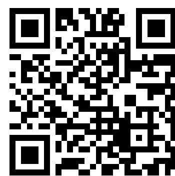
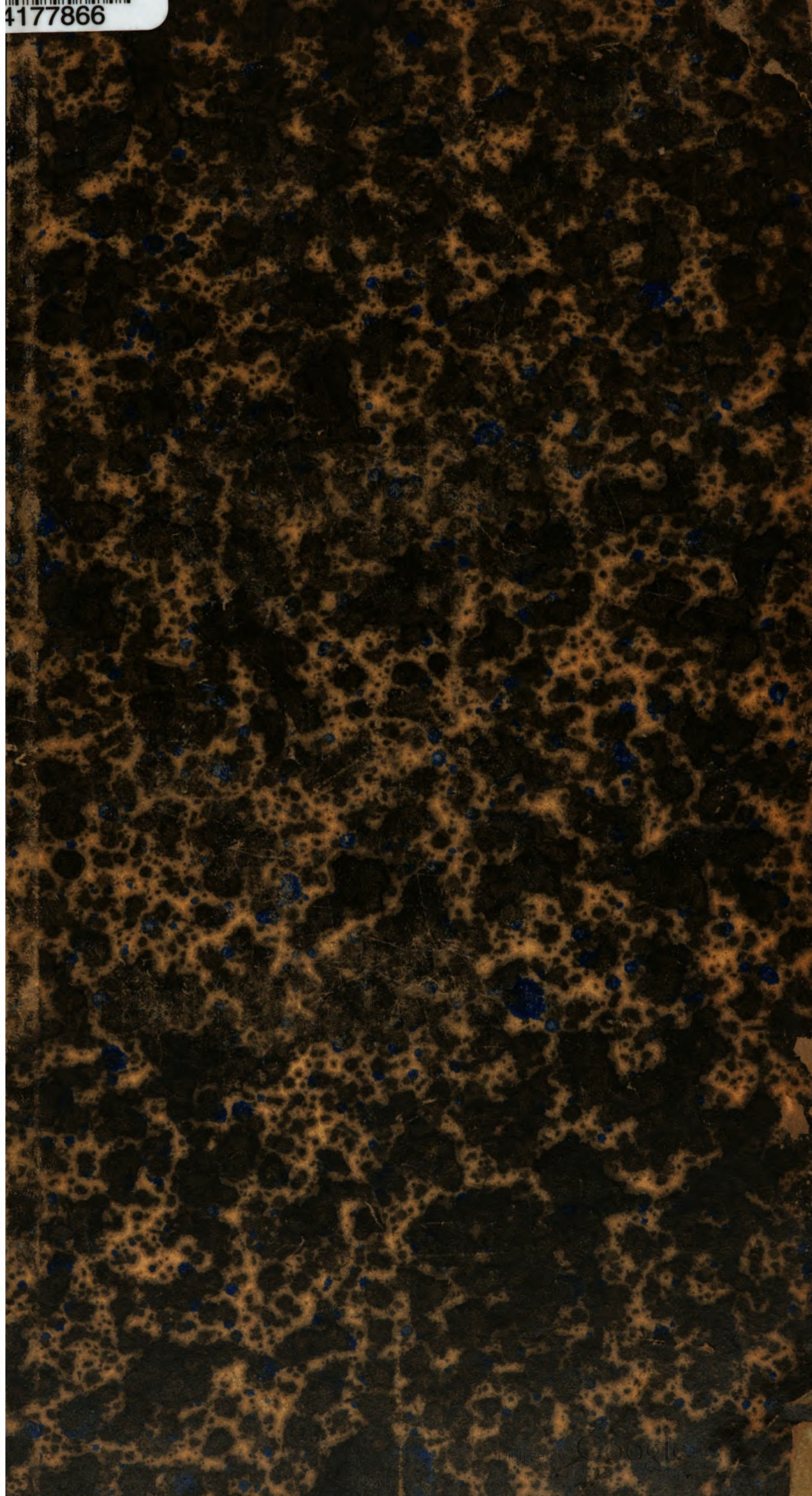
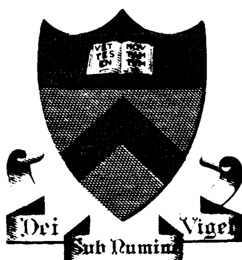





Dei
Sub Numine
Viget

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ
DES LETTRES, SCIENCES ET ARTS
DE L'AVEYRON.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ

DES LETTRES, SCIENCES ET ARTS

DE L'AVEYRON.



TOME SEPTIÈME.



1848—1849—1850.



Crescunt concordiâ vires.



RODEZ,

Imprimerie de N. RATERY, imprimeur de la Société, rue Neuve.

—

1850.

AU

CONSEIL-GÉNÉRAL

DU DÉPARTEMENT DE L'AVEYRON.

LA SOCIÉTÉ DES LETTRES, SCIENCES ET ARTS, LUI DÉDIE SES MÉMOIRES, COMME TÉMOIGNAGE DE SA RECONNAISSANCE POUR LA PROTECTION DONT IL L'HONORE.

Le Président : H. DE BARRAU.
Les Secrétaires : B. LUNET, L. BOULOUMIÉ.

TABLE

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

Qui ont eu lieu depuis la publication du Tome VIe.

1847.

38e séance (20 novembre). — Présentation par M. H. de Barrau d'un travail qui doit faire la matière de plusieurs volumes et qui a pour titre : *Documens historiques sur l'ancien Rouergue, sur les familles nobles et les personnes remarquables de cette province, suivis de Notices sur les Aveyronnais appartenant à la noblesse moderne et à la Légion-d'Honneur*. — Adoption de ce travail par la Société, qui en vote l'impression.

39e séance (30 novembre). — M. Blondeau rend compte des travaux auxquels s'est livré le Congrès scientifique de Tours, au sein duquel il avait été chargé de représenter la Société. — Communication d'une circulaire de M. le ministre de l'instruction publique. — Allocation accordée à la Société par le gouvernement. — Programme des prix proposés par diverses Sociétés savantes. — Admissions. — Dons divers pour le Musée, pour la Bibliothèque et les Archives de la Société.

1849.

40e séance, 1er juillet. (*Journal* et *Echo de l'Aveyron* du 11 juillet). — Appel aux divers membres de la Société et au public Aveyronnais pour l'accroissement du Musée. — Admissions. — La Société décerne à M. Fluchaire, préfet de l'Aveyron, le titre de président honoraire. — Démissions. — Dépenses à faire pour la conservation des oiseaux et reptiles du Musée. — Nomination de M. Courtial aux fonctions de surveillant du Musée, en remplacement de M. Falgas, décédé. — Nouveau mode à adopter pour l'impression des

procès-verbaux de la Société. — Traité à faire avec un imprimeur pour l'impression du VII[e] volume des Mémoires de la Société. — Travaux divers. — Dons pour le Musée. — Belles collections d'Histoire naturelle et d'objets d'art ayant appartenu à M. Pons, ancien magistrat, de Rodez. — Bustes en marbre de Lebon et du général Béteille, bienfaiteurs de la ville. — Tableau d'Henri Scheffer, accordé par le gouvernement. — Envois d'ouvrages pour la Bibliothèque. — Echange de Mémoires. — Prix proposés par diverses Sociétés savantes.

1850.

41[e] séance, 10 février. (*Journal* et *Écho de l'Aveyron* du 16 février). — Communication d'une lettre de M. le préfet de l'Aveyron, relative à d'anciens manuscrits. — Délibération à ce sujet. — Admissions. — Proposition de M. de Monseignat sur la collection à former de tous les ouvrages publiés par des enfans du Rouergue ou de l'Aveyron. — Travaux. — Carte en relief du département de l'Aveyron, par M. Blondeau, professeur de physique au lycée de Rodez et membre de la Société. — Mémoire sur la Météorologie du département, par le même. — Communication de deux apologues en vers, intitulés, l'un : *Les deux Tonneaux*, ou *beaucoup de bruit pour rien* ; et l'autre : *Les Singes dansant la Pyrrhique*, par M. Grasset. — Allocation accordée par le gouvernement. — Congrès scientifique de France. — Dons divers. — Portrait en pied de Mgr Affre, archevêque de Paris, dû au pinceau de M. Aiffre, membre correspondant de la Société, donné par le gouvernement. — *Traité des cinq ordres d'architecture*, par M. Carles, éditeur à Paris, originaire de Rodez. Ce magnifique ouvrage est dédié par son auteur au Musée de sa ville natale. — Ancien plan du monastère d'Aubrac, offert par M. Viallet. — Echange de Mémoires avec les diverses Sociétés savantes et industrielles de Montpellier, de Reims, de Toulouse, de l'Athénée de Beauvoisis, du Var, de la Lozère, du Puy, de Rambouillet, de l'Institut national, etc., etc. — Communication de Mémoires et Essais, par divers membres de la Société. — Prix proposés.

42e séance, 30 juin. (*Journal* et *Echo de l'Aveyron* du 6 juillet). — Projet d'acquisition de la tour de l'ancien château de Calmont-Plancatge. — Allocation d'une somme de 300 fr. et de divers ouvrages scientifiques par le gouvernement. — Travaux. — Mémoire de M. Clément, sur le patois. — Communications diverses, par M. Grasset. — Mémoire de M. Blondeau, sur l'Hydrographie de l'Aveyron. — Proposition relative à l'acquisition de divers tableaux appartenant à M. Gibert. — Nomination d'une commission chargée de les examiner. — Admissions. — Correspondance. — M. Cabanis de Courtois, membre de la Société et son représentant au Congrès des Sociétés savantes, tenu à Paris en mars dernier, rend compte des travaux de ce Congrès. — Dons divers pour le Musée et pour la Bibliothèque de la Société. — Echange de Mémoires.

BUREAU.

MM. Fluchaire, préfet de l'Aveyron, président honoraire.
H. de Barrau, conseiller de préfecture, président.
H. de Monseignat, ancien député, vice-président.
B. Lunet, notaire, secrétaire.
L. Bouloumié, avocat et ancien magistrat, *idem*.
Henri Carcenac, trésorier.
Delmas et Viallet, conservateurs du Musée.
Courtial, surveillant du Musée.

Membres décédés depuis la publication du tome VIe.

MM. Le docteur Delpech, à Sauveterre, membre titulaire.
Mgr Giraud, cardinal-archevêque de Cambrai, membre honoraire.
Delille, correspondant de l'Institut, directeur du jardin des plantes de Montpellier, membre honoraire.
Monteil (Alexis), auteur de l'*Histoire des Français des divers états*, membre honoraire.

Membres démissionnaires.

MM. Limousin-Lamothe, pharmacien à St-Affrique, membre titulaire.
Didier-Palangier, de St-Geniez, *idem*.

Omis par erreur sur les précédentes listes.

MM. Bonald (Victor de), au Monna, membre titulaire.
Bousquet, prêtre, vicaire à St-Affrique, membre correspondant.

—

Nouveaux membres titulaires.

MM. Grasset, professeur du lycée à Rodez.
Saint-Genis (de), directeur de l'enregistrement et des domaines à Rodez.
Clémens, professeur d'anglais au lycée de Rodez.
Auzouy, médecin à Rodez.
Fontès, chef du bureau des travaux publics à la préfecture, ancien archiviste du département, à Rodez.

—

Nouveaux membres correspondans.

MM. Armand-d'Izarn, originaire de l'Aveyron, demeurant à Nantes (Loire-Inférieure).
Vaïsse (Léon), Aveyronnais, professeur à l'Institut des sourds-muets de Paris.
Chalaniat (Edouard de), naturaliste à Clermont-Ferrand.
Calvet-Rogniat, Aveyronnais, demeurant à Crémieux (Isère).
Didron, secrétaire du Comité des monumens historiques au ministère de l'intérieur, à Paris.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DES LETTRES, SCIENCES ET ARTS DE L'AVEYRON.

RECHERCHES

SUR L'HISTOIRE, LA NATURE ET L'ORIGINE

DES AÉROLITHES.

AVANT-PROPOS.

Comme tous les phénomènes dont l'origine se rattache à des causes inconnues, et qui se présentent entourés de circonstances merveilleuses, la chute des aérolithes a toujours frappé l'imagination de l'homme et vivement provoqué sa curiosité. Mais par cela même que ces météores semblent régis par des lois, à la hauteur desquelles il n'a pas encore été donné à l'intelligence humaine de s'élever; par cela même que leur apparition offre quelque chose d'inexplicable et de surnaturel en apparence, le récit de tels événemens, trop souvent exagéré par la superstition (1) ou par l'imagination effrayée des témoins, n'a trouvé longtemps, chez les physiciens, que dédain et incrédulité.

Habituée à voir la nature lui révéler complaisamment le secret de ses mystères les plus cachés, la science avait pu saisir et soumettre à son analyse les corps les plus subtils, les plus insaisissables, aussi bien que ceux dont l'immensité semble défier l'imagination elle-même. Les fluides impondérables, le magnétisme, l'électricité, la chaleur, la lumière, n'avaient pu échapper à ses patientes investigations, et les astres, dans leur mouvement à travers l'immensité de l'espace, obéissaient aux

(1) Les peuples de l'antiquité, croyant que les chutes des aérolithes étaient liées aux événemens contemporains, les considéraient comme une manifestation de la colère céleste, et comme le prélude des plus terribles fléaux.—Cette croyance est loin d'être complètement éteinte, et il n'est pas rare de la voir revivre parmi les populations superstitieuses de nos campagnes.

lois de ses calculs. — Fière de ses admirables conquêtes, pouvait-elle ne pas croire à sa toute-puissance? Pouvait-elle s'avouer impuissante et vaincue, en présence d'un phénomène météorologique aussi simple en apparence que la chute d'une pierre? — Un tel aveu eût trop humilié son orgueil; aussi l'a-t-on vue longtemps opposer dédaigneusement des dénégations formelles aux récits les plus positifs, les mieux avérés.

Il y a un demi-siècle à peine (en 1790), le procès-verbal de la municipalité de Juliac et Lagrange, constatant la chute d'un grand nombre de pierres dans les rues d'un village, en présence d'une foule de témoins, était traité, par les journaux de l'époque, de conte ridicule, fait pour exciter la *pitié* non seulement des savans, mais de tous les hommes raisonnables; et quelques années avant (en 1769), l'on avait entendu le premier corps savant d'Europe déclarer, en présence d'un fait non moins authentique, que la chute de pierres venant de l'atmosphère était impossible, et qu'une aérolithe ramassée au moment de sa chute près de Lucé, par des personnes *qui l'avaient suivie des yeux jusqu'au moment où elle atteignit le sol, n'était point tombée du ciel.*

Aujourd'hui, de telles dénégations sont impossibles: les faits sont trop bien établis. Des témoignages nombreux et dignes de foi ont établi, d'une manière trop positive, la réalité de ces chutes de pierres atmosphériques, pour qu'il soit encore possible de douter. Mais si le doute a cessé, notre étonnement et notre admiration ne se réveillent pas moins vifs, toutes les fois que le retour de ce phénomène nous est signalé.

Quoi de plus merveilleux, en effet, que l'apparition soudaine de ces masses minérales, d'un poids souvent énorme, arrivant des régions supérieures de l'atmosphère, et lancées sur la terre par une force dont la direction et l'énergie ne sauraient être expliquées par les seules lois qui régissent le mouvement de la matière sur notre planète! Quoi de plus propre à frapper l'imagination, que ces globes de fer et de feu, traversant l'air avec vitesse; que ces bruits dont l'étrangeté et la violence échappent à toute comparaison! Ces minéraux, sans analogues dans notre règne minéral; ces météores, qui nous arrivent entourés des circonstances les plus propres à inspirer l'étonnement et

l'effroi, doivent-ils être considérés comme des produits terrestres? comme des corps solides retombant sur la terre après avoir été repoussés de sa surface, et dans le même état où ils se trouvaient avant leur projection, ou comme le résultat de la condensation subite de vapeurs métalliques, tenues préalablement en suspension dans l'air?

Devons-nous, au contraire, rechercher leur point de départ hors des limites de notre atmosphère? Mais alors quel serait ce monde inconnu et inaccessible, dont les échantillons viennent ainsi se présenter d'eux-mêmes à nous, comme pour nous révéler son existence mystérieuse? — Les météorites seraient-ils des produits lancés par les volcans lunaires? — Les fragmens d'un satellite cométaire de notre globe, ou les débris d'une planète brisée par un choc? — Quelle force les arrachant tout-à-coup à leur état d'inertie ou les faisant dévier de la ligne qu'ils avaient suivie jusqu'à ce jour, vient-elle les précipiter sur notre globe? — Quelle force détermine leur explosion dans l'air? — Quelle est la cause de leur incandescence, du bruit étrange qui accompagne leur chute?.....

Telles sont les questions qui se présentent en foule à l'esprit : bien souvent elles ont été pesées, bien peu sont résolues. Cependant, provoquée par quelques exemples authentiques, par quelques observations bien faites, l'attention des savans s'est émue à plusieurs reprises.

Vers la fin du siècle dernier surtout, Messieurs Howard, de Bournon, Chladni, Vauquelin, Deluc, Tonnelier, Gilet-de-Laumont, Calmelet, Bigot-de-Morogues, ont porté successivement sur ce sujet les lumières de la discussion, et si leurs savantes études n'ont pu dissiper complètement les ténèbres qui enveloppent l'origine des aérolithes, du moins leurs recherches consciencieuses ont-elles répandu un grand jour sur les faits observés. — L'on ne peut aujourd'hui, sans nier l'évidence, révoquer en doute la chute des pierres atmosphériques.

De nombreuses observations, dont la plupart doivent à l'autorité des savans qui nous les ont transmises, et plus encore peut-être à la concordance frappante des faits recueillis, un caractère d'authenticité irrécusable, nous ont fait connaître la nature de ces corps, et démontré l'identité des circonstances qui

accompagnent leur chute, l'analogie de leur composition, la communauté probable de leur origine.

Les effets sont bien connus, bien prouvés. Quant aux causes, le champ est encore libre aux hypothèses. — Ce n'est pas que l'on n'ait déjà proposé bien des systèmes pour expliquer ces causes; mais aucun de ces systèmes, nous devons l'avouer, n'offre à l'esprit une entière satisfaction. — Je n'essaierai pas de les discuter ou même de les indiquer ici; plus tard ils se présenteront de nouveau à notre examen, et il nous sera plus facile peut-être d'apprécier leur valeur, lorsque nous aurons bien étudié les faits qui peuvent servir à les appuyer ou à les combattre.

Dans une question de cette nature, dont la solution dépend de tant d'élémens divers, il importe surtout de bien poser les données du problème. — Une théorie, pour être vraie, doit pouvoir concilier les faits, tous les faits observés; de là la nécessité d'étudier les faits tout d'abord, et c'est par ce motif que j'ai cru devoir, avant d'entrer dans aucune discussion théorique, recueillir et grouper les observations relatives soit à l'histoire physique, soit à l'étude chimique des aérolithes. Ces observations ne sont sans doute pas nouvelles; presque toutes ont été publiées dans des Notices spéciales avec beaucoup plus de détails que je ne saurais en donner ici; mais il est des lois physiques qui ne sauraient ressortir de l'étude d'un ou de plusieurs phénomènes considérés isolément. — Les lois générales, les lois de relation, ne peuvent ressortir que d'une étude d'ensemble, que de la comparaison d'un grand nombre de phénomènes de même nature; et, sous ce rapport, le travail que j'entreprends, malgré l'impossibilité où je me trouve de le rendre aussi complet que je l'aurais désiré, pourra, je l'espère, ne pas être sans quelque utilité.

Ce travail se divisera en trois parties, à savoir :

1° L'exposé des documens et des observations recueillis sur la nature et l'histoire des aérolithes;

2° La recherche des lois physiques et chimiques déduites de la discussion des faits observés;

3° L'examen de quelques hypothèses les plus accréditées sur l'origine des aérolithes.

CHAPITRE I[er].

RECHERCHES HISTORIQUES.

EXPOSÉ DES FAITS OBSERVÉS (1).

Déjà, vers la fin du dix-huitième siècle, Howard avait publié un catalogue des chutes de pierres météoriques, dont le souvenir nous a été transmis par les historiens. Chladni, qui de son côté avait donné des catalogues partiels, reproduisit, en 1824, le travail de Howard, en y ajoutant quelques faits nouveaux.

Je me suis servi des recherches de ces deux savans, et le tableau qui forme la première partie de ce Mémoire est en quel-

(1) L'uniformité, la monotonie même, inévitable dans l'énumération d'un grand nombre de phénomènes de même nature, m'a engagé à réunir dans un chapitre spécial et entièrement indépendant du reste de mon travail, les documens historiques que j'ai pu réunir sur le sujet que je traite. Ces documens devant servir de base à nos discussions théoriques, dont ils sont en quelque sorte les pièces justificatives, forment, sans contredit, la partie la plus essentielle de ce Mémoire.

Néanmoins, la lecture de cette longue liste n'est point indispensable pour l'intelligence des chapitres suivans, et l'on peut sans inconvénient s'affranchir de cette étude de détails, dont l'ensemble et les *résultats principaux* se trouvent résumés plus loin.

que sorte une reproduction amplifiée du catalogue de Howard, que j'ai cherché à compléter autant qu'il m'a été possible, soit en y ajoutant quelques faits omis par lui, soit en donnant quelques détails plus précis sur les aérolithes les plus remarquables et les mieux observés, soit enfin en y ajoutant l'énumération des chutes qui ont eu lieu depuis la publication de son Mémoire.

Mon but n'étant pas seulement de démontrer, ce que personne ne révoque en doute aujourd'hui, que la chute des aérolithes est un fait positif, je n'ai pas dû me borner à donner, comme les auteurs que j'ai cités, une énumération stérile des chutes observées. — Je voulais que ce catalogue, tout en résumant l'histoire de ces singuliers météores, pût servir à la détermination des lois qui les régissent, et, dans ce but, j'ai dû fournir sur les chutes qui ont été étudiées et décrites avec soin, les renseignemens qui m'ont paru les plus propres à conduire au résultat que je m'étais proposé.

Les faits contenus dans cette première partie de mon travail devant servir de base à nos discussions théoriques, je me suis fait un devoir de désigner les auteurs auxquels le récit de ces faits est emprunté, afin que l'on puisse juger du degré de confiance que mérite chaque citation ; et comme d'ailleurs tous les faits signalés dans le catalogue suivant ne reposent pas sur des documens également positifs, également authentiques, j'ai dû établir des divisions, d'après le degré de certitude et de précision des documens historiques sur lesquels mes citations sont basées.

Je distinguerai donc et j'indiquerai successivement :

Section Ire.

Les chutes de pierres qui peuvent être rapportées à une époque certaine :

Avant l'ère chrétienne (*tabl.* A) ;
Depuis le commencement de l'ère chrétienne (*tabl.* B).

Section IIe.

Les pierres que l'histoire nous signale comme étant tombées

du ciel, mais dont la chute ne peut être rapportée à une époque certaine :

Chute d'aérolithes dont la date peut être déterminée approximativement (*tabl.* **C**) ;

Chutes dont la date est tout à fait indéterminée (*tabl.* **D**).

Section IIIe.

Les pierres dont la chute n'est pas mentionnée dans l'histoire, mais que leur ressemblance avec les aérolithes font considérer comme étant tombées de l'atmosphère :

Fers météoriques (*tableau* **E**).

Ce premier chapitre se composera donc de cinq tableaux ou catalogues distincts, dans lesquels j'adopterai l'ordre chronologique pour toutes les chutes dont la date nous est connue.

J'ajouterai, pour ne rien omettre de ce qui peut intéresser l'histoire des aérolithes, mais seulement sous forme d'appendice, à cause du peu d'authenticité de la plupart des faits qui s'y trouvent consignés, un sixième catalogue, relatif aux chutes de matières météoriques, pulvérulentes, visqueuses ou gélatineuses, et aux pluies ou neiges colorées.

Catalogue chronologique des chutes de pierre dont il est fait mention dans l'histoire.

Section Ire. — *Chutes de pierres dont la date est connue.*

(Tableau A.)

ARÉOLITHES ANTÉRIEURES A L'ÈRE CHÉTIENNE.

Avant J.-C.

1478. La pierre de tonnerre, en Crète, mentionnée par Malchus, et regardée probablement comme le symbole de Cybèle. (*Chronique de Paros*, 1, 18, 19.)

1451. Pluie soudaine de pierres, qui détruisit les ennemis de Josué, à Beth-Horon. (*Josué*, chap. x, ii.)

1200. Pierre conservée à Orchomenos. (*Pausanias*.)

1168. Masse de fer tombée sur le mont Ida, en Crète. (*Chronique de Paros*, 1, 22.)

705 ou 704.— Le Ancyle, ou bouclier sacré, qui tomba sous le règne de Numa. (*Plutarque, in Numa.*)

654. Chute de pierres sur le mont Alba. (*Howard, Tilloch,s, Magazine*).

644. Cinq pierres tombèrent en Chine, dans la contrée de Song. (*De Guignes*, Voyage à Pékin, t. 1).

467. Chute d'une pierre en Thrace. (*Pline*).

466. Très grande pierre trouvée à Ægos-Potamos, et qu'Anaxagore supposait venir du soleil; elle était aussi large qu'un chariot et d'une couleur brûlée. (*Pline*, liv. II, chap. 58).

465. Pierre tombée près de Thèbes. (*Pindare*, Scholiastes).

461. Une pierre tomba dans la Marche d'Ancône. (*Valerius Maximus*, liv. VII, chap. 28).

343. Pluie de pierres, près de Rome. (*Jul., obsequens*).

211. En Chine, pierres accompagnées d'une étoile tombante. (De Guignes, *Voyage à Pékin*, t. 1).

205 ou 206.—Chute de pierres enflammées. (*Fabius Maximus*, chapitre II).

192. Chute de pierres en Chine. (De Guignes, *Voyage à Pékin*, t. 1).

176. Une pierre tomba dans le lac de Mars. (*Pline*, liv. XLI, p. 9).

89. Deux grandes pierres tombèrent à Young, en Chine; le bruit fut entendu à quarante lieues. (De Guignes, *Voyage à Pékin*, t. 1.) Le ciel était serein.

56 ou 52.— Chute de fer spongieux en Lucanie. (Pline, *Histoire naturelle*, II, p. 56).

46. Des pierres tombent à Acilla. (*César*).

38. Six pierres tombent à Léang, en Chine. (De Guignes, *Voyage à Pékin*, t. 1).

29. Quatre pierres tombent à Pô et deux dans le territoire de Tsching-ting-Fou, en Chine. (*Idem*).

22. Huit pierres en Chine. (*Idem*).

19. Trois id. id. (*Idem*).

15. Pluies de pierres en Chine. (*Idem*).

12. Une pierre tomba à Ton-Kouan. (*Idem*).
9. Chute de deux pierres en Chine. (*Idem*).
6. Chute de seize pierres à Ning-Tsheon. (*Idem*).
6. Chute de deux pierres à Yon. (*Idem*).

(TABLEAU B).

CHUTES D'AÉROLITHES OBSERVÉES DEPUIS LE COMMENCEMENT DE L'ÈRE CHRÉTIENNE.

Après J.-C.

2. Chute de pierres en Chine. (Abel Rémusat, *Journal de physique,* mai 1819).
106. Chute de pierres en Chine. (*Idem*).
154. Idem. (*Idem*).
310. Idem. (*Idem*).
333. Idem. (*Idem*).
452. Trois grandes pierres tombèrent en Thrace. (Ammian, Marcellin, *Chroniques*, p. 29).
570. Plusieurs pierres aux environs de Bender, en Arabie. (*Alkoran* VI, p. 16, et CV, p. 3 et 4).
616. Pierres tombées en Chine. (Abel Rémusat, *Journal de physique*, mai 1819).
648. Chute d'une masse de fer à Constantinople. (Howard, *Philosophicat transaction*).
823. Chute de pierres en Saxe. (*Idem*).
839. Idem. dans le Japon. (Abel Rémusat).
852. Une pierre tomba dans le Tabaristan. (De Sacy).
856. En décembre, cinq pierres tombèrent en Egypte. (De Sacy et Quatremère).
885. Pierres dans le Japon. (Abel Rémusat).
897. Une pierre tomba à Ahmedabad. (*Chronique Syrienne*).
921. De grandes pierres tombèrent à Narni. (*Chronique manuscrite du moine* Benedictus de St-Andréa, *qui se trouve dans la bibliothèque du prince Chigi, à Rome.*)
951. Une pierre tomba près d'Augsbourg. (Stadius).
998. Chute de deux grandes pierres, l'une à Magdebourg et l'autre sur les bords de l'Elbe. (Spangenberg, *Chronique saxonne*). — L'on a trouvé, en 1831, près de

Magdebourg, à quatre pieds au-dessous du sol, une masse de fer météorique du poids de cent trente-sept livres. M. Stromeyer, qui en a fait l'analyse, y a trouvé du fer, du nikel, du molybdène, du cuivre, du cobalt, du manganèse, de l'arsenic, du soufre, du carbonne de phosphore et du silicium. Il est probable que cette masse ferrugineuse, qui présentait tous les caractères des aérolithes ductiles, n'était autre que l'une des deux pierres tombées en 998.

1009. Chute d'une masse de fer à Djordjan. (Avicenne).

1021. Du 24 juillet au 24 août, plusieurs pierres tombèrent en Afrique. (De Sacy).

1057. Une pierre en Corée. (Abel Rémusat).

1071. Boules de terre tombées dans l'Irak. (Quatremère).

1112. Chute de pierre ou de fer près d'Alquilée. (Valvasor).

1136. Une pierre, de la grosseur d'une tête humaine, tomba à Oldisleben, en Thuringe. (Spangenberg, *Chronique Saxonne*).

1164. Une masse de fer tomba en Misnie, pendant les fêtes de la Pentecôte. (Georg. Fabricius, *Rerum Misnicarum*, lib. I, p. 32).

1198. Chute d'une pierre aux environs de Paris. (Howard, *Tilloch,s Magazine*, t. 13).

1249. 26 juillet, plusieurs pierres tombèrent à Gueldimbourg, Ballenstadt et Blankenbourg. (Spangenberg, *Chronique Saxonne*).

1280. Chute d'une pierre à Alexandrie, en Egypte. (De Sacy).

1300 ou environ. De grandes pierres tombèrent en Aragon. (D'après une *Chronique manuscrite*, conservée dans le Musée national de Pest, en Hongrie).

1304. 1er octobre, Chute de plusieurs pierres à Friedberg, près la Saale. (Spangenberg, *Chronique Saxonne*).

1305. Chute de pierres brûlantes dans le pays des Vandales. (Howard, *Tilloch,s Magazine*, t. 13).

1328. 9 janvier. Chute d'une pierre à Mortahiah et Dakhaliah. (Quatremère).

1368. Masse de fer tombée dans le duché d'Oldembourg. (Siebrand, Nayer).

1379. 29 mai, Plusieurs pierres tombèrent à Minden, dans le Hanovre. (Lebercius).

1421. Une pierre dans l'île de Java. (Sir Thomas Stamford Raffles).

1438. Pluie de pierres spongieuses à Aoc, près de Burgos, en Espagne. (Proust).

1438. Pierre tombée près de Lucerne. (Cysat).

1440. Chute d'une masse de fer dans le Piémont. (Mercati et Scaliger).

1474. Deux grandes pierres près Viterbo. (*Bibliotheca Italiana*, tom. XIX, p. 461).

1491. 22 mars. Chute d'une pierre auprès de Crème. (Simoneta.)

1492. 7 novembre. Une pierre triangulaire, du poids de deux cent soixante livres, présentant des traces évidentes de l'action du feu, tomba à Ensishein, dans la haute Alsace. Cette aérolithe, après avoir été conservée longtemps dans l'église du lieu, a été transportée plus tard dans la bibliothèque de Colmar. (Sébastien Brand et Wolf).— Elle appartient à l'espèce granulaire.

1496. 28 janvier. Chute de trois pierres entre Céséna et Bertonori. (Marc.-Ant. Jabellicus).

1510. Près de douze cents pierres, dont l'une pesait cent-vingt livres et quelques autres soixante, tombèrent aux environs de Crème, au bord de la rivière d'Adda, en Italie. Ces pierres, très dures, d'une couleur ferrugineuse, répandaient une odeur de soufre. (Cardanus et Bodini).

1511. 4 septembre. Il tomba à Crème plusieurs pierres, dont l'une pesait onze livres et d'autres huit livres. (Giovani del Prato).

1516. Deux pierres en Chine. (Abel Rémusat).

1520. Mai. Chute d'une pierre dans l'Aragon. (Diégo de Jayas).

1528. De grandes pierres à Augsbourg. (Dresseri, *Chronique Saxonne*).

1540. 28 avril. Chute d'une pierre dans le Limousin. (Bonaventure de St-Amable).

1540 à 1550. Chute d'une masse de fer dans la forêt de Naunholf, entre Leipsik et Grimme. (*Chronique des mines de Misnie*, p. 139).

1548. 6 novembre. Une masse pierreuse, noirâtre, tomba à Mansfeld, en Thuringue. (Spangenberg, *Chronique saxonne*).

1552. 19 mai. Une pluie de pierres causa de grands dégats aux environs de Schlensingen, en Thuringue. (Spangenberg, *Chronique saxonne*).

1559. Il tomba à Miscoz, en Transylvanie, pendant un orage épouvantable, cinq pierres, grosses comme la tête d'un homme, très lourdes, d'une couleur de rouille et sentant fortement le soufre; quatre de ces pierres furent déposées au cabinet de Vienne. (*Isthnanfi historia*, lib. xx, p. 364).

1561. Pierre tombée à Séplitz. (Boëce de Boet).

1561. 17 mai. A Eilenberg, chute d'une pierre à laquelle on donna le nom de *Ars Julia*. (Gesner et de Boot).

1564. 3 mars. Pluie de pierres, dans l'île de Fünie, en Danemark. (Thomas Bartholin, p. 337).

1564. Chute de pierres entre Malines et Bruxelles. (Gilbert).

1580. 27 mai. Chute de pierres près Gœthingue. (Banga).

1581. 26 juillet. Entre une et deux heures après-midi, par un temps très serein, une pierre, pesant trente-neuf livres, tomba en Thuringue. La chute fut annoncée par une forte détonnation; elle s'enfonça à deux ou trois pieds dans la terre; sa chaleur était telle que l'on ne pouvait la toucher. (V. Joh. Binhoras, *Thüringisches Chronik*, p. 193).

1583. 9 janvier. Chute de pierres à Castrovillari. (Mercati).

1583. Dans les ides de janvier. Une pierre, du poids de trente livres, semblable à du fer, tomba à Rose, en Livadie. (Howard, *Tilloch,s Magazine*, t. 13).

1583. 2 mars. Il tomba une pierre en Piémont. (*Idem*).

1585. Pierre tombée en Italie. (Imperati).

1591. 19 juin. Plusieurs grosses pierres tombèrent à Kunersdorf. (Angelus, *Annal. Marchiæ*).

1596. 1er mars. Chute de pierres à Crévalcore. (Micarelli).

1603. Une pierre, contenant des veines métalliques, tomba à Valence, en Espagne. (Cœsius, et les Jésuites de Coïmbre).

1618. Août. Une grande chute de pierres eut lieu en Styrie. (Stannes).

1618. Chute d'une masse métallique en Bohême. (Krouland).

1621. 17 avril. Une masse de fer tomba à une distance d'environ 100 milles au sud-est de Lahore. (Jean Guirs, *Mémoires*).

1622. 10 janvier. Une pierre tomba dans le Devonshire. (Howard, *Tilloch,s Magazine*).

1628. 9 avril. Plusieurs pierres, dont l'une pesait vingt-quatre livres, tombèrent près de Hatford, dans le Berkshire. (*Idem*).

1634. 27 octobre. Chute de pierres dans le Charolais. (Morinas).

1635. 21 juin. Une grande pierre tomba à Yago, en Italie (Francesco Carti).

1635. 7 juillet. Une pierre, pesant environ 11 onces, tomba à Calcée (*Villisnierii Opere* VI, 64).

1636. 6 mars, à six heures et demie du matin, par un temps très serein, une grosse pierre tomba du ciel avec grand bruit, entre Lagan et le village de Dubrow, en Silésie. (V. Lucas, *Ichlensisches Chronik*, p. 2228).

1637. 29 novembre. Howard rapporte à cette époque la chute d'une pierre sur le mont Vaisien, entre Guillaume et Perne, en Provence. Son poids était de cinquante-quatre livres; sa forme et sa grosseur celles d'une tête humaine, sa pesanteur spécifique 3, 50.

1642. 4 août. Une pierre, pesant quatre livres, tomba dans Woodbrige et Aldborough, dans le comté de Suffolk. (Howard, *Philosophicat transaction*).

1643 ou 1644. Pluie de pierres dans la mer. (*Idem*).

1647. 18 fév. Chute d'une pierre près de Zwickan. (Schmid).

1647. Août. Plusieurs pierres tombèrent dans le baillage de Stolzenau, en Westphalie. (*Gilbert,s Annal* XXIX, p. 2).

1647 à 1654. Une masse solide tomba dans la mer. (Wilman).

1630. 6 août. Chute d'une pierre à Dordrecht. (Senguesd, *Exercices physiques*, p. 188).

1652. Une pierre, du poids d'environ cinq livres, tomba dans le Mogol, près d'un village du Purgunnale de Jalindher. La chute de ce météore, sur lequel Ichangire, empereur du Mogol, a donné dans ses Mémoires de nombreux détails, fut annoncée par un bruit effrayant. Il tomba sous la forme d'un globe de feu, et quand on le recueillit il répandait encore beaucoup de chaleur. Ichangire fit faire avec le fer de ce météore un couteau, un poignard et deux sabres. (*Mémoires de Ichangire*, traduits par William Kirk. Patrik).

1654. 30 mars. Pluie de pierres dans l'île de Fünie, en Danemark. (*Bartholinus*).

1654. Une grosse pierre tomba à Varsovie. (Petrus Borellus).

1667. Des pierres tombèrent à Schiras, en Perse. (Gasophy Lacium, *Linguæ Persarum*). — La relation de ce fait est accompagnée de circonstances peu vraisemblables : Chladni le regarde comme fabuleux.

1668. 19 ou 21 juin. Deux pierres, l'une de trois cents livres et l'autre de deux cents, tombèrent auprès de Vérone. (*Valisnierii Opere* II, p. 64, 66).

1671. 27 février. Pluie de pierres en Souabe. (*Gibert,s Annal*, t. XLIII).

1673. Une grande pierre tomba dans les champs près Diusling. (*Memorie della societa Columbaria Fiorentia*. 1747).

1674. 6 octobre. Chute de deux grandes pierres dans le canton de Glaris, en Suisse. (Scheuchzer).

1675. Chute d'une pierre dans un bâteau pêcheur, à une demi-lieue de Copinshaw, île des Orcades. (*Wallace,s account of Orkney*).

1677. 28 mai. Plusieurs pierres qui, d'après Baldinus qui les a analysées, contenaient du cuivre, tombèrent près d'Ermendorf, en Saxe. (Miscellan, *Naturæ curios*. Baldinus, 1697).

1680. 18 mai. Chute de pierres à Londres. (King).

1683. 12 janvier. Une masse de pierre ou de fer tomba près de Castrovillari, en Calabre. (Mercati, *Metallotheca Vaticana*, c. XIX, p. 248).

1683. 3 mars. Chute d'une pierre en Piémont. (*Idem*).

1697. 13 janvier. Chute de plusieurs pierres à Pantolina, près de Sienne. (Soldani, d'après Gabrielli).

1698. 16 mars ou 19 mai. Uue pierre noire tomba avec grand bruit près du village de Waltring, canton de Berne. Cette masse fut déposée à la bibliothèque de la ville avec un récit de l'événement. (Schenehzer).

1706. 7 juin. Une pierre, du poids de soixante-douze livres, tomba à Larissa, en Macédoine; elle ressemblait à une masse de fer scoriforme, et exhalait une odeur sulfureuse. (Pant Lucas, *Voyages*, t. I).

1715. 11 avril. Des pierres non loin de Stargard, en Poméranie. (*Gilbert,s Annal*, t. LXXI, p. 215).

1722. 5 juin. Chute de pierres auprès de Scheffias, dans le Treiseigen. (Meichelbeck).

1723. 22 juin. Vers deux heures de l'après-midi, le temps étant serein, on vit tomber avec grand bruit des pierres de différentes grandeurs. La chute eut lieu aux environs de Plescowitz, en Bohême. Trente-trois de ces pierres furent recueillies; elles étaient noires à l'extérieur, ressemblaient dans leur cassure à un minérai métallique, et exhalaient une forte odeur de soufre. (Ross, *Collection de Breslaw*, t. XXXI, p. 44).

1727. 22 juillet. Chute de pierres à Lilaschidt, en Bohême. (Stepling).

1731. Chute d'une masse métallique à Lessey. (Dom Halley).

1738. 18 août. Pluie de pierres aux environs de Carpentras. (Castillon).

1740. 25 octobre. Plusieurs pierres tombèrent à Rasgrad. (*Girbert,s Annal*, t. I).

1741 ou 42. — En hiver, une grosse pierre tomba dans le Groënland. (Egede).

1750. 1er octobre. Une grande pierre tomba à Niort, près Coutances. (Lalande, *Journal de physique*).

1751. 26 mai. Deux masses de fer météorique, pesant l'une soixante-onze livres et l'autre seize, tombèrent près de Hraschina, comitat d'Agram, dans la Haute-Esclavonie. Un acte, rédigé par le consistoire épiscopal d'Agram, d'après la déposition juridique de sept témoins, constate les faits suivans, que je crois devoir reproduire à cause de leur authenticité irrécusable :

« Le 26 mai, à six heures du soir, on aperçut dans le ciel un globe de feu, près de Hraschina. Ce globe se divisa en deux fragmens qui tombèrent avec un bruit épouvantable et avec une force telle, que l'ébranlement fut pareil à celui d'un tremblement de terre. Ces deux fragmens furent trouvés à une distance de deux cents pas l'un de l'autre. Ils produisirent, en tombant, de larges crevasses dans le sol, et le plus gros, qui pesait soixante-onze livres, s'enfonça à une profondeur de six mètres. Ces deux masses, entièrement semblables, étaient presque uniquement composées de fer ductile, dans lequel Klaproth a trouvé du nikel. La plus grande est déposée au cabinet impérial de Vienne, où on la conserva avec le procès-verbal dressé par le consistoire épiscopal. » (Stütz, *Journal de Bergbankunde*, t. I).

1751. Le *Mercure* de janvier 1751 parle d'une pierre tombée en Allemagne, près de Constance.

1753. Janvier. Chute d'une pierre, près d'Eichstard, en Allemagne. Cette aérolithe, qui appartenait à l'espèce granulaire, avait six pouces de diamètre; elle était entièrement recouverte d'une croûte noire ferrugineuse de près de deux lignes d'épaisseur. Elle tomba en hiver, pendant que la terre était couverte de neige, à la suite d'une violente explosion. Un ouvrier briquetier, qui la vit tomber, accourut pour la retirer de la neige; mais la chaleur l'obligea d'attendre qu'elle fût refroidie. (Chladni, *Mémoire sur l'origine des masses de fer natif*).

1753. 3 juillet. Quatre pierres, dont l'une pesait treize livres, tombèrent près de Thabor, cercle de Bechin, en Bohême. Plusieurs fragmens d'une matière minérale, attirable à l'aimant, recouverts d'une écorce noire, semblable à une scorie, pesant depuis une jusqu'à vingt livres, ont été trouvés à Plœnn, près de Thabor. Ces fragmens proviennent probablement de la chute de pierres du 3 juillet 1753. (V. de Born, *Index fossilium*, t. I, p. 125).

1753. Septembre. Deux pierres, l'une de vingt livres et l'autre de onze, tombèrent près des villages de Liponas et de Pin, en Bresse. (Lalande, *Journal de physique*, t. LV, p. 451).

1755. Juillet. Une pierre, pesant environ sept livres et demie, tomba à Terra-Nova, en Calabre. (Howard, *Tilloch's Magazine*).

1761. Dans la nuit du 11 au 12 octobre, une maison de Chamblens, en Bourgogne, fut incendiée par la chute d'un météore. (*Mémoires de l'Académie de Dijon*, t. I).

1766. Juillet. Chute d'une pierre à Alboreto, près de Modène. (Vassali, *Lettere Fisico-Meteorologiche*).

1766 15 août. Une pierre tomba près de Novellaro. (Troili. — Peut-être une pierre fondue par la foudre. — Chladni).

1768. 13 septembre. Une pierre, pesant sept livres et demie, tomba près de Lucé, dans le Maine. D'après Chladni, deux fragmens du même météorite seraient tombés l'un près d'Aire, en Artois, et l'autre dans le Cotentin. (Chadni, *Mémoire sur l'origine du fer natif*).

1768. 20 novembre. Chute d'une pierre pesant trente-huit livres, à Maurkircher, en Bavière. Cette aérolithe fut déposée au cabinet de l'Académie de Munich. L'analyse faite par Maxim. Imof, se trouve dans le Magasin de Voigt et dans les Annales de Gilbert. (Chaldni, *Idem*).

1773. 17 novembre. Une pierre, du poids de neuf livres une once, tomba à Iéna, dans l'Aragon. (Proust).

1775. 19 septembre. Chute de pierres dans la principauté de Cobourg, près de Rodach. Une de ces pierres se trouve dans le cabinet d'histoire naturelle de Cobourg. (*Gilbert, s Annal*, XXIII, p. 1).

1775 ou 76. — Pierres à Obrutezza, en Volhynie. (*Gilbert, s Annal*, t. XXXI).

1776 ou 77. En janvier ou février, grande chute de pierres près de Fabbriano, dans le territoire de Santanatoglia, ancien duché de Camérino. (Soldani et Amoretti).

1779. Deux pierres, chacune du poids environ de trois onces et demie, tombèrent à Petiswode, en Irlande. (Binbleg).

1780. Environ. Des masses de fer, dans le territoire de Kinsdale, entre West-River Mountain et Connecticut. — (*Quaterly review*, n° 59; *avril* 1824.)

1780. 1er avril. Plusieurs pierres tombèrent près de Bregton, en Angleterre. (*Evening-Post*).

1782. Chute d'une pierre auprès de Turin. (Tata et Amoretti).

1785. 19 février. Pluie de pierres dans la principauté d'Eichstaedt. (Baron de Moll).

1787. 1er octobre. Chute de pierres dans la province de Charkow, en Russie. (*Gilbert, s Annal*, t. XXXI).

1787. 24 août. Une pierre, d'environ quinze pouces de diamètre, conservée dans le Musée de Bordeaux, tomba à Barbotan, près de Roquefort, dans les Landes. Voici comment Lomet, qui se trouvait alors à Agen, raconte le phénomène :

« C'était un globe de feu très éclatant, d'une lu-
» mière aussi pure que celle du soleil, de la gros-
» seur d'un aérostat ordinaire, qui dura assez long-
» temps pour jeter l'effroi parmi les habitans du pays,
» décrépita et disparut. »

Cette pierre écrasa, en tombant, une chaumière, et s'enfonça ensuite de cinq pieds dans le sol, après avoir tué le métayer et quelques bestiaux. Il paraît que cette pierre fut accompagnée de plusieurs autres plus petites, que l'on recueillit quelques jours après dans les environs. L'aérolithe de Barbotan appartient

à l'espèce granulaire, et elle en offre tous les caractères bien connus. Vauquelin, qui l'a analysée, a fait connaître sa composition dans un Mémoire lu à l'Institut en 1802. (Vauquelin. — De Bournon. — Chladni).

1790. 24 juillet. Grande chute de pierres sur le territoire de Lagrange, Julliac et Créon, en Armagnac. Cette chute fut accompagnée d'un globe lumineux, visible dans tout le midi de la France. Le Journal d'Histoire naturelle de Bertholon donna, dans le temps, une relation fort exacte du phénomène. Les aérolithes de Julliac sont de même nature que celles de Barbotan; elles ont été aussi analysées par Vauquelin.

1791. 17 mai. Chute de pierre à Castel-Beardenga, en Toscane. (Soldani).

1791. 20 octobre. A Menabilly, en Cornwallis, Canada. — (King).

1794. 16 juin. Une douzaine de pierres, dont l'une pesait plus de sept livres, tombèrent à Sienne pendant un orage. Une de ces pierres, décrite minéralogiquement par M. de Bournon, a été analysée par Howard et Klaproth. Elle appartenait à l'espèce granulaire; sa pesanteur spécifique était 3,418.

1795. 13 avril. Pluie de pierres à Ceylan. (Beck).

1795. 13 décembre. Vers trois heures après-midi, par un temps un peu disposé à l'orage, une pierre du poids de cinquante-six livres, tomba près de Wold-Cottage, dans le Yorkshire. Elle pénétra un pied de terre végétale et six pouces d'une roche calcaire dure. Au moment de la chute de l'aréolithe, on entendit un grand nombre d'explosions, semblables à de forts coups de pistolet. Quand on la retira de la terre, elle était chaude et répandait une forte odeur de soufre. Elle est granulaire et présente les mêmes caractères que les aérolithes de Barbotan, de Julliac, de Sienne, de Bohême. Howard, qui l'a analysée, y a trouvé de la silice, de la magnésie, du fer et du nikel. (De Bournon et Howard, *Mémoire présenté à la Société royale de Londres*).

1796. 14 janvier. Chute de pierres près de Belasa Ferkwa, en Russie. (Gilbert, s *Annal.*, t. xxxv).

1796. 19 février. Une pierre de dix livres tomba dans le Portugal. (Sontey, s ; *Letter from spain*).

1798. Chute d'une pierre à Bialoczerkew. (Chladni).

1798. 12 mars. Une pierre, du poids de vingt-deux livres, tomba, vers les six heures du soir, près du village de Salles, dans le voisinage de Villefranche (Rhône). Un fragment de cette pierre fut déposé dans le cabinet d'histoire naturelle de M. Greville, à Londres. (Tonnelier, *Journal des Mines*, 1802, p. 449).

1798. 19 décembre. Chute de pierres aux environs de Bénarès, au Bengale. Une lettre, adressée par John William au président de la Société royale de Londres, contient les détails suivans sur cette aérolithe :

« Le 19 décembre, sur les huit heures du soir, » les habitans de Bénarès et des lieux circonvoisins, » aperçurent dans le ciel un météore d'une clarté » éblouissante, sous la forme d'une grosse boule de » feu; il fut accompagné d'un grand bruit, sembla- » ble à celui du tonnerre. Quantité de pierres tom- » bèrent à terre, près du village de Krakut, au » nord de la rivière de Goomty, à environ quatorze » milles de la ville de Bénarès. Dans le voisinage » de Juanpoor, à douze milles environ du lieu où ces » pierres tombèrent, le phénomène a été vu très » distinctement par beaucoup de témoins. Tous s'ac- » cordent à dire qu'il s'est montré sous la forme » d'une grosse boule de feu ; qu'il a été accompagné » d'un bruit fort et sourd, assez semblable à celui » d'un feu de file ou décharge de mousquetterie par » pelotons. »

Ces pierres étaient nombreuses ; plusieurs avaient de trois à quatre pouces de diamètre, et pesaient jusqu'à trois livres. L'une d'elles, après avoir traversé le toit d'une guérite, pénétra de quelques pouces dans le sol, où elle fut recueillie par la sentinelle qui, heureusement, ne fut pas atteinte. Toutes étaient

semblables : noires et lisses à l'extérieur ; grises et grenues à l'intérieur. Elles offrent une analogie des plus frappantes avec les aérolithes de Yorkshire, de Sienne ; de Julliac, etc. ; d'après l'analyse faite par Howard, elles contiennent de la silice, de la magnésie, du soufre, du fer et du nikel. Cette chute de pierres eut lieu par un temps très serein. (Howard et de Bournon, *Mémoires de la Société royale de Londres*, février 1802).

1799. 5 avril. Des pierres tombèrent à Batanrouge, sur le Mississipi. (Belfast, *Chronicle of the War*).

1801. Chute de pierres dans l'île des Tonneliers. (Bory de St-Vincent).

1802. Septembre. Chute de pierres en Ecosse. (Montly, *Magazine*, octobre 1802).

1803. 26 avril. Grande pluie de pierres, aux environs de Laigle, département de l'Orne. M. Biot, envoyé par le gouvernement pour constater la réalité du phénomène, reconnut en effet, tant d'après les nombreux témoignages qu'il recueillit, que d'après les circonstances physiques et les traces encore sensibles qu'il put observer, qu'une épouvantable pluie de pierres avait eu lieu à l'époque fixée ; que *deux mille pierres* au moins, dont le poids variait depuis deux gros jusqu'à dix-sept livres, étaient tombées sur un espace de deux lieues et demi de long et d'environ un de large ; que cette pluie suivit l'explosion d'un globe enflammé qui avait éclaté dans l'atmosphère ; enfin, que la direction de ce météore paraissait être du sud 22° est au nord 22° ouest, c'est-à-dire la direction même du méridien magnétique. Les pierres de Laigle, toutes semblables entre elles, appartiennent à la variété granulaire. Elles ont été analysées par Fourcroy et Vauquelin, qui y ont trouvé de la silice, du fer, du nikel, de la magnésie, de la chaux et du soufre.

1803. 4 juillet. A East-Norton. (*Philos. Magaz. et Bibl. Britann.*).

1803. 5 ou 8 octobre. Chute de pierres près d'Avignon. (*Bibl. Britann.*).

1803. 13 décembre. Une pierre pesant trois livres un quart, tomba près d'Eggenfelde, en Bavière. (Gilbert,s *Annal*).

1804. 5 avril. Une pierre tomba à Porsil, près Glascow, en Ecosse. (Gilbert,s *Annal*, XXIV, 369).

1804 à 1807. Chute d'une pierre à Dordrecht. (Van-Beck).

1805. 25 mars. Une pierre tomba près de Doroninsk, dans le gouvernement d'Irkutsk, en Sibérie. (Gilbert,s *Annal*, t. XXIX et XXXI. — Variété granulaire).

1805. Juin. Plusieurs pierres, couvertes d'une couche noirâtre, tombèrent à Constantinople. (Howard, *Tilloch,s Magazine*).

1806. 15 mars. Deux pierres tombèrent à Valence et à Alais, département du Gard ; ces aérolithes avaient cela de remarquable, qu'elles contenaient du carbone. Elles ressemblaient tellement à du charbon impur, que les personnes qui ramassèrent le météorite d'Alais essayèrent d'en brûler. M. Thénard, qui l'a analysée, y a trouvé le charbon associé à tous les autres élémens qui entrent dans la composition de ces pierres atmosphériques. — M. Berzélius, qui l'a analysée aussi, a trouvé qu'elle contenait de la silice, de la magnésie, de la chaux, du protoxide de fer, du chrômure de fer, de l'oxide de nikel, du protoxide de manganèse, de l'alumine, de l'oxide d'étain, du charbon, de l'eau et de l'acide carbonique. — Cette pierre diffère tellement par son aspect et aussi par sa composition, de toutes les autres pierres météoriques connues, que M. Brard a cru devoir en faire une espèce distincte, à laquelle il a donné le nom de *Météorite charbonneux*.

1806. 17 mai. Une pierre, pesant deux livres et demi, tomba près de Basintokc, dans le Hampshire. (Monthly, *Magazine*).

1807. 13 mars. Une pierre du poids de cent soixante livres, tomba à Fimochin, province de Smolensk, en Russie. Elle appartenait à l'espèce granulaire. Klaproth, qui l'a analysée, a fait connaître sa composition dans le *Journal des Mines*, t. XXIV, p. 72.

1807. 14 décembre. Une grande pluie de pierres eut lieu à Weston, dans le Connecticut; on en trouva de vingt, vingt-cinq et trente-cinq livres. Elles étaient granulaires et fort riches en fer. (MM. Silliman et Kingsten ont inséré dans le journal médical *Repository*, an 1807, p. 202, un Mémoire dans lequel on trouve sur cet évènement une foule de détails intéressans). Vers les six heures et demie du matin, par un temps un peu brumeux, l'on aperçut un globe de feu d'un diamètre à peu près égal à 1/2 ou 1/3 de celui de la lune; ce globe s'avançait du Nord un peu Est au Sud un peu Ouest. Il répandait une lumière resplendissante accompagnée d'une vive scintillation, semblable à celle d'un tison enflammé exposé à l'action du vent. Une traînée conique de lumière, pâle et ondoyante, suivait le météore, qui fut visible pendant environ trente secondes. Quelques instants après, l'on entendit trois fortes détonnations, suivies d'un bruit sourd, comparable à celui d'un boulet de canon qui roulerait sur un plancher. Ce bruit dura à peu près demi-minute. Il parut s'éloigner et s'éteindre, en suivant la même direction que le météore. Plusieurs personnes crurent remarquer trois explosions distinctes, à la suite de chacune desquelles eut lieu une chute de pierres. Celles-ci se répandirent sur une longueur de neuf à dix milles, dans la direction que suivit l'aérolithe. Les premières tombèrent au Nord, les dernières au Sud. Celle qui tomba près de la maison de M. Secley, dans le point le plus méridional, pesait environ deux cents livres, mais elle fut brisée en mille éclats par suite de la chute, qui eut lieu sur un rocher de schiste micacé. Toutes les pierres de Weston sont semblables, et présentent les caractères des météorites granulaires.

1808. 19 avril. Chute de pierres à Borgosan-Domino, près de Pieve-di-Cassignano. (Guidotti et Spangoni).

1808. 22 mai. Plusieurs pierres, pesant quatre à cinq livres, tombèrent près de Stannern, en Moravie. (*Bibliothèque*

Britannique). Ces pierres ressemblent beaucoup à celles de Juvénas, mais ne contiennent pas les paillettes jaunes que l'on trouve dans celles-ci. Laugier y a trouvé du nikel ; mais il résulte des expériences de Chladni que ce métal n'existe pas dans les pyrites.

1808. 3 septembre. Chute de pierres à Lissa, en Bohême. (De Schreibers).

1809. 17 juin. Une pierre, du poids de six onces, tomba à bord d'un vaisseau américain, par 30° 58, de latitude Nord, et 70° 25, de longitude. (*Bibliothèque Britannique*).

1810. 30 janvier. Plusieurs pierres, dont quelques-unes pesaient deux livres, tombèrent dans le comté de Carlswel, Amérique du Nord. (*Philosophical Magazine*).

1810. En juillet. Une grande pierre à Shabad, dans l'Inde; le météore a causé de grands dégats. (*Phil. Mag.*, t. XXXVII).

1810. 10 août. Une pierre, pesant sept livres un quart, tomba dans le comté de Tipperari, en Irlande. (*Phil. Mag.*, vol. XXXVIII).

1810. 23 novembre. Pluie de pierres à Mortelle, Villeray et Moulin-Brûle, dans le département du Loiret. L'une d'elles pesait quarante livres et d'autres vingt livres. (Howard, *Tilloch,s Magazine*).

1811. 12 ou 13 mars. Chute d'une pierre pesant quinze livres, dans le village de Konglinsheuwsh, près de Romea, en Russie. (*Bruce,s*, *American journal*, N° 3).

1811. Chute de pierres près de Pultawa. (*Gaz. de France*).

1811. 8 juillet. Plusieurs pierres, dont l'une pesait trois onces trois quarts, tombèrent près de Balanguillas, en Espagne. (*Biblioth. Britann.*, t. XLVIII, p. 162).

1812. 10 avril. Pluie de pierres aux environs de Grenade, dans les communes de Burgave, de Camville et de Verdun. La chute eut lieu vers les huit heures du soir; le temps était froid et le ciel presque entièrement couvert. Une vive lueur, qui dura environ deux minutes, fut aperçue à plusieurs lieues dans les environs et jusqu'à Toulouse. A peine cette lueur eut-

elle disparu, que l'on entendit dans l'air trois fortes détonnations, se succédant presque sans intervalle. Ces détonnations, comparables à celles d'un canon du plus gros calibre, furent entendues à vingt lieues de distance; elles furent suivies d'un long roulement auquel succéda enfin un sifflement très fort, terminé par un choc violent, à peu près comme lorsque de la grosse mitraille, lancée par un canon, traverse l'air et frappe contre terre. Neuf ou dix aérolithes, dont une seule pesait deux livres et les autres de trois à huit onces, furent recueillies; mais l'on estime qu'il en était tombé plus de cent. Il est à remarquer qu'elles se trouvaient toutes sur une zône de quatre cents mètres de large sur quatre mille mètres de longueur, dirigées O. N.-O., à l'E. S.-E., et cette direction était aussi celle du bruit qui précéda la chute. Il paraît résulter de certaines particularités citées par M. Daubuisson, à qui nous empruntons ces détails, que la chute de toutes ces pierres ne fut point simultanée, et qu'il s'écoula jusqu'à soixante-quinze secondes entre les chutes de deux pierres tombées dans le même lieu. Les aérolithes de Grenade ressemblent beaucoup à celles de Laigle et de Bénarès : forme polyédrique irrégulière, angles émoussés, enveloppe vitreuse brune très mince, cassure d'un gris blanc, grenue, fragilité très grande, densité de 3,66 à 3,71; magnétisme sans polarité; le barreau aimanté sépare environ 33 p. 100 de grains métalliques.

1812. 15 avril. Une pierre, aussi grosse que la tête d'un enfant, tombe à Erzleben. Un échantillon de cette pierre fut conservé par le professeur Hausmann, de Brunswick. (*Gilbert's Annal*, XL et XLI).

1812. 5 août. Chute de pierres à Chantonnay (Vendée). Une de ces pierres a été analysée par M. Berzélius, qui en a fait connaître la composition dans les *Annales* de Poggendorf, t. XXXIII, p. 1. Elle appartient à la variété granulaire non magnétique, et contient de la

silice, de la magnésie, de la chaux, du protoxide de fer, du protoxide de manganèse, de l'oxide de nikel, du cuivre, de l'étain, de l'alumine, de la potasse et de la soude. M. John, qui a aussi analysé une de ces pierres, y a trouvé du cobalt.

1813. 14 mars. Pluie de pierres à Cutro, en Calabre; une quantité considérable de poussière rouge accompagnait ces pierres. (*Bibliothèque Britannique*, octobre 1818).

1813. 9 et 10 septembre. Plusieurs pierres, dont l'une pesait dix-sept livres, tombèrent à Limerik, en Irlande. (*Philosophical Magazine*).

1813. 13 décembre. A Lontala, en Finlande, chute d'une pierre qui fut analysée par M. Berzélius. Elle appartenait à l'espèce granulaire et offrait, dans sa composition, une grande analogie avec l'aréolithe de Chantonnay. (*Annales* de Poggendorf, t. XXXIII).

M. Nordenskiold y a reconnu la présence du péridot, et ce fait a été confirmé par M. G. Rosc. (*Annales de Chimie et de Physique*, t. XXXI).

D'après un rapport communiqué à l'Académie de Saint-Pétersbourg, la chute de cette aérolithe aurait eu lieu en mars 1814. Cette pierre ressemblerait, d'après M. Laugier, à celle de Stannern; mais Chladni fait remarquer qu'elle est beaucoup plus friable, d'un blanc un peu grisâtre, qu'elle contient des petits grains verdâtres analogues au péridot.

1813. Un grand nombre de pierres tombèrent à Malpas, non loin de Chester. (*Ann. of Philosophy*, nov. 1813).

Chaldni, qui cite cette chute, la regarde comme douteuse, parce que le récit en est anonyme.

1814. 3 février. Une pierre tomba près Bacharut, en Russie. (*Gilbert,s Annal*, t. I).

1814. 5 septembre. Plusieurs pierres, dont quelques-unes pesaient dix-huit livres, tombèrent dans le voisinage d'Agen. (*Philosophical Magazine*, vol. XLV).

1814. 5 novembre. Plusieurs pierres tombèrent dans l'Inde, à Doab. On en ramassa dix-neuf. (*Philosophical*

Magazine). Chacune de ces pierres était enveloppée d'un petit amas de poussière.

1815. 18 février. Une pierre à Duralla, aux Indes. (*Philos. Mag.*, août 1820, p. 156).

1815. 3 octobre. Chute d'une pierre à Chassigny, à quatre lieues de Langres. Calmelet, ingénieur en chef des mines, a donné sur cette aérolithe les détails suivans : On entendit, dans la matinée, un bruit que l'on compara à des coups de canon. Ce bruit se répéta à trois reprises, et, quelque temps après, il s'accrut et ressembla à l'explosion d'une bombe. Au même moment un ouvrier, travaillant dans une vigne, vit près de lui le sol entrouvert et, au-dessus de ce point, une fumée d'une forte odeur sulfureuse. Une pierre, lancée avec une grande force, avait écarté la terre végétale et s'était enfoncée jusqu'au roc. La pureté du ciel n'était altérée que par un léger nuage blanchâtre, qu'on voyait à droite du lieu où avait eu lieu la chute, et dont la naissance était probablement due aux vapeurs qu'avait exhalées l'aréolithe en se brisant.

Cette pierre, enveloppée d'une couche noire, scoriforme, offrait à l'intérieur une couleur gris de perle, une cassure inégale et grenue. Elle était sans action sur l'aiguille aimantée et, d'après l'analyse qu'en a fait M. Vauquelin, elle ne contenait point du nikel ni du fer métallique. (*Annales des Mines*, 1re série, t. I, p. 488 et suivantes).

1816. Une pierre tomba dans le Somertsetshire, à Glanstonburg. (*Phil. Magaz.*).

1817. 2 mai. Il paraît qu'il tomba des pierres dans la Baltique, à la suite du grand météore de Gottembourg. (Chladni).

1818. 15 février. L'on assure qu'une grande pierre tomba près de Limoges ; mais elle resta enfoncée dans la terre. (*Gazette de France*, 25 février 1818).

1818. 30 mars. Pierre tombée près de Zaborzyca, en Wolhynie, analysée par M. Laugier. (Chladni, *Ann. de Chimie*, t. XXXI).

1818. 29 juillet [10 août suivant Chladni]. Une pierre, du poids de sept livres, tomba dans le village de Smobodka, près de Smolensk, en Russie, et pénétra dans le sol à une profondeur d'environ quarante-cinq centimètres. Elle était recouverte d'une croûte noirâtre et présentait à l'intérieur des taches brunes. (Howard, *Tilloch,s Magazine*).

1819. 13 juin. Chute de pierre à Jonzac, département de la Charente-Inférieure. Cette pierre a été analysée par M. Berthier, comme celles de Chassigny, près de Langres; de Stannern, en Moravie; et de Juvénas. Elle ne contient point du fer métallique ni de nikel.

1819. 13 octobre. Pierres tombées près de Politz, dans la principauté de Reuss. (Chladni, *Annales de Chimie et de Physique*, 1826).

1820. Dans la nuit du 21 au 22 mars, chute d'une pierre à Wedimbourg, en Hongrie. (*Idem*).

1820. 12 juillet. Une pierre tomba à Lypna, en Pologne. (*Idem*).

1820. 13 octobre. Chute d'une pierre à Kostritz, Russie.

1821. 15 juin. Chute d'un météorite à Juvénas, Ardèche. Cette pierre ressemblait beaucoup, d'après M. G. Rose, à la dolerite du mont Meissner, dans la Hesse. Elle est remarquable par les matières cristallisées qu'elle contient, et parmi lesquelles M. G. Rose a reconnu du pyroxène augite, du labrador en quantités presque égales, de la pyrite magnétique et de petites paillettes jaunes d'une substance indéterminée. Il résulte de l'analyse faite par M. Laugier, que, par sa composition chimique, elle présente une grande analogie avec les aérolithes de Jonzac, de Stannern, de Lontala et de Chassigny. Son poids était de cent douze kilogrammes. Elle n'est point magnétique.

1822. 3 juin. Chute d'une pierre à Angers. (Chladni).

1822. 10 septembre. Une pierre tomba près Carlstadt, en Suède. (*Idem*).

1822. 13 septembre. Une pierre tomba à l'entrée de la forêt de Tannière, à trois quarts de lieues de la Baffle,

près d'Epinal, Vosges. Cette pierre, d'après la description qu'en a donné Vauquelin, ressemble beaucoup à celles de Yorshire, de Sienne, de Bénarès, et aussi à l'aérolithe de Layssac, quoique celle-ci paraisse contenir moins de pyrites.

1822. 15 décembre. Chute de pierres près de Wiborg, en Finlande. (D'après M. Nordenskiold. — *Annales de Chimie*, t. XXV, p. 78).

Ces aérolithes ressemblent à des laves; elles sont si friables, que la seule pression des doigts les réduit en poudre. On distingue dans la poussière : 1° Des grains verdâtres, semblables à de l'olivine; 2° Un minéral blanchâtre, cristallin, qui a beaucoup de rapports avec la leucite; 3° Quelques grains magnétiques, dans lesquels il n'y a pas de nikel; 4° Une cendre verdâtre, formant la masse principale de l'aérolithe, et fusible au chalumeau en émail noir.

1823. 7 août. Chute d'une pierre près de Maira et de Nobleboro, dans le Maine, Etats-Unis. Le poids de cette pierre était de six livres, sa densité de 2,50. Une heure après sa chute, elle répandait encore une forte odeur sulfureuse. D'après Webster, elle n'est point magnétique, quoiqu'elle contienne 14 p. 100 de fer métallique. Son aspect est celui d'un tuf volcanique.

1824. 15 janvier. A neuf heures et demie du soir, chute d'une aérolithe dans la principauté de Ferrare. Un échantillon, envoyé à M. Arago par M. Orioli, professeur de physique à Bologne, a été étudié par MM. Cordier et Laugier, qui l'ont fait connaître dans un Mémoire lu à l'Académie des Sciences. Ce fragment, dont le volume était de cinq à six centimètres cubes, se faisait remarquer par la structure porphyroïde et par la diversité des substances que l'œil pouvait discerner. Les élémens chimiques trouvés par M. Laugier dans cette pierre, sont les mêmes qui composent la plupart des météorites granulaires; mais par la nature et par le mode d'aggrégation de ses élémens minéralogiques, elle diffère de toutes les autres

pierres météoriques connues. — M. Cordier a pu y reconnaître, à l'aide du microscope, quatre minéraux différens, à savoir : 1° Une matière globuleuse blanchâtre, assez semblable à l'amphigène, dont elle diffère néanmoins beaucoup par sa composition, puisqu'elle ne contient ni potasse, ni alumine; 2° Des globules métalliques microscopiques, contenant du fer, du nikel, du chrôme et du soufre; 3° Une matière vitreuse, ou émail noir, semblable à une veine volcanique, offrant quelque analogie avec le péridot, dont elle diffère beaucoup par la proportion des élémens; 4° Des cristaux microscopiques de pyroxène. De ces quatre substances minérales, une seule, le pyroxène, trouve son analogue parmi les minéraux terrestres. (*Ann. de Chimie et de Phys.*, t. XXXII, p. 305).

1824. D'après Chladni, beaucoup de pierres tombèrent près d'Arenazzo, dans le territoire de Bologne, vers la fin de janvier. L'une de ces pierres, pesant douze livres, est conservée dans l'observatoire de Bologne (Chladni). Cette chute n'est autre, selon toutes les apparences, que celle dont nous venons de parler.

1824. Au commencement de février, une aérolithe tomba dans la province d'Irkutsk, en Sibérie (Chladni).

1824. 14 octobre. Chute d'une aérolithe près de Zébrac, cercle de Bérann, en Bohême. Cette pierre est conservée dans le musée national de Prague.

1825. 14 septembre. Une aérolithe tomba dans les îles Sandwich. Quelques instans avant la chute, le ciel se couvrit de nuages, et de fortes détonnations se firent entendre. La pierre en tombant se brisa sur le sol. Les compagnons du capitaine Kotzebue recueillirent plusieurs fragments, dont l'un pesait quinze livres. — (*Annales de chimie et de physique*, 1828.)

1826. Chute d'une aérolithe aux environs de Castres, département du Tarn. Un fragment de cette pierre fut communiqué à l'Académie, dans sa séance du 17 juillet 1826. (*Annales de chimie et de physique*, t. XXXIII, p. 87.)

1827. 9 mai. Vers les quatre heures de l'après-midi, par le ciel le plus serein, plusieurs pierres tombèrent à Drake-Creek, dans l'état de Tennessée. Une détonnation semblable à celle des plus grosses pièces d'artillerie, la formation de quelques petits nuages accompagnés de traînées obscures, enfin un sifflement des plus vifs accompagnèrent la chute. Une des pierres brisa un petit arbre et pénétra de dix pouces dans le sol. Elle était froide, mais sentait le soufre. Une autre fut déterrée à un tiers de lieue de distance de la première, d'une profondeur de onze pouces. Elle pesait onze livres. On recueillit encore trois autres pierres de diverses grosseurs. Elles ont toutes un aspect identique : enveloppe vitreuse noire, couleur blanc légèrement verdâtre, dans la cassure fraîche. L'on remarque dans ces pierres une quantité innombrable de points métalliques, brillans comme de l'argent, et un très-grand nombre de globules noirs vitreux qui semblent avoir subi une fusion complète. — Densité : 3,485. L'analyse faite par un chimiste américain a constaté la présence du nikel et d'une petite quantité de chróme (1).

1827. 8 octobre. Pluie de pierre à Belostock, en Russie. Un bruit semblable à celui d'un feu continu de mousquetterie précéda la chute et dura 3 à 4 minutes. Ces pierres paraissaient venir d'un gros nuage noir, situé au Zénith. On en recueillit quatre. (*Gazette de St-Pétersbourg*).

1828. 4 juin. Vers neuf heures du matin, chute d'aérolithes aux Etats-Unis, à Richsmond, dans le comté de Chesterfield, en Virginie. Les fragmens recueillis par M. Jonh Coke pesaient plus de trois livres. Ils ressemblaient parfaitement par leur couleur, leur densité, à l'aréolithe qui tomba, en 1807, dans le

(1) Voir plus loin l'analyse.

Connecticut. Sa cassure est granulaire, d'un gris clair, et présente çà et là des points blancs métalliques. On y remarque plusieurs cavités de la grosseur d'un pois. Sa surface est recouverte d'une croûte noire. Tous les fragmens conservaient une forte odeur de soufre plusieurs jours après leur chute.

Les laboureurs qui ramassèrent l'aérolithe entendirent d'abord une explosion semblable à celle d'un canon ; à cette explosion succéda un bruit qu'ils comparèrent à celui d'une voiture roulant rapidement sur une route pavée. Ce bruit devint de plus en plus intense, et en peu de secondes il parut avoir son siége au Zénith. Un moment après, le bruit avait passé outre, et il se termina par un retentissement semblable à celui que produit un corps en tombant. Les laboureurs coururent alors vers le point où le choc semblait avoir eu lieu, et, après quelques recherches, ils aperçurent un trou de douze pouces de profondeur, au fond duquel la pierre se trouvait. La relation (1) de laquelle ces détails sont tirés ne dit rien de l'état du ciel au moment de la chute. (*The American journal of Sciences*, octobre 1828).

1829. 8 mai. Une pierre, du poids de trente-six livres, tomba à la suite d'une forte détonnation dans le comté de Monroë, état de Géorgie, Amérique. (*Mémoires de l'Académie des Sciences*, t. III, 1836, p. 50).

La chute eut lieu entre trois et quatre heures du

(1) Quelques journaux, et notamment le *Moniteur* du 20 décembre 1828, parlent d'une effroyable pluie de pierres qui aurait eu lieu, en 1828, à Puerto-Santa-Maria, en Andalousie, et qui aurait couvert les rues de cette ville jusqu'à une hauteur de quatre pieds. Ce fait, raconté avec des détails peu vraisemblables, n'a point été confirmé, et nous avons tout lieu de croire que ce récit est dû à une erreur de traduction, qui aurait fait rendre par le mot *pierre* le mot espagnol *piedra*. qui signifie aussi grêle. Aussi n'ai-je pas cru devoir faire figurer cette chute dans le catalogue ci-dessus.)

soir, près de Forsyth; elle fut précédée de l'apparition d'un petit nuage noir, d'où partirent de fortes détonnations suivies d'un sifflement effrayant. La violence de la chute fut telle, que la pierre pénétra de deux pieds et demi dans le sol calcaire très dur. Cette aérolithe appartient à l'espèce granulaire; elle est recouverte d'une enveloppe vitreuse noirâtre, de l'épaisseur d'une lame de canif. La cassure montre à l'intérieur une teinte gris de cendre uniforme, avec des grains nombreux de fer métallique très brillans, gros au plus comme une tête d'épingle. La pierre, réduite en poudre impalpable, est presque en totalité attirable à l'aimant; sa densité est de 3,37. (*American journal*).

1829. 14 août Vers minuit, chute d'une aérolithe près de Déal, dans le Newjersey, Etats-Unis. Sa chute fut précédée par un météore lumineux qui s'éleva d'abord comme une baguette d'artifice, décrivit une courbe et éclata. Il y eut douze ou treize explosions, semblables à des décharges de mousquetterie, et accompagnées de scintillations. La surface des pierres recueillies est noire, unie et irrégulière; l'intérieur, d'un gris clair parsemé de grains métalliques. (*Annales de Chimie et de Physique*, décembre 1829).

1831 13 mai Chute d'une aérolithe aux environs de Vouillé, département de la Vienne. Des échantillons de cette pierre, recueillis par M. Babault-de-Chaumont, conservateur du Musée de Poitiers, ont été présentés à l'Académie des Sciences le 12 septembre 1831. Des détails sur cette chute ont été fournis, soit par M. Babault-de-Chaumont, dans une lettre accompagnant les échantillons, soit par M. le maire de Vouillé, dans une lettre communiquée par M. le ministre du commerce à l'Académie, le 11 juillet 1831.

1834 Avril. Pluie d'aérolithes dans la ville de Kandabar, Afghanisthan, pendant une averse furieuse. Un homme fut tué par une de ces pierres, pesant environ cinq livres et un quart. Ce phénomène fut suivi d'un brouil-

lard qui obscurcit le ciel pendant trois jours. (*Mémoires de l'Académie des Sciences*). (1)

1835. 13 novembre. Une aérolithe tombée à Belley, Ain, incendia une grange. D'après une lettre de M. Millet Daubanton, la chute eut lieu vers neuf heures du soir, par un temps serein. Une forte explosion annonça l'approche du météore, qui apparut sous forme d'un corps incandescent très brillant, se mouvant du Sud-Ouest au Nord-Est, et laissant dans le ciel une traînée lumineuse. Le météore parut se diviser dans sa chute, et l'on recueillit plusieurs fragmens, de formes anguleuses, enveloppés d'une couche noire, gris à l'intérieur. (*Mémoires de l'Académie*, 1835, p. 414).

1835. 15 novembre. Une pierre tomba près de Blansko. Examinée et analysée par M. Berzélius, elle a offert les mêmes caractères que les aérolithes de Laigle, de Bénarès, d'Agen, de Wols-Cottage, de Berlongville, etc. Elle contenait 17 p. 100 de fer métallique, et 83 p. 100 de matière pierreuse. (Berzélius, *Institut*, N° 67).

1836. 11 décembre. Vers onze heures et demie du soir, par un ciel très serein, un météore extrêmement brillant éclata avec grand bruit au-dessus de Macao, dans le Céara, Brésil, et projeta, sur une étendue de dix lieues, un très grand nombre de pierres, dont plusieurs pénétrèrent dans des habitations et tuèrent des bœufs. (*Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1837, p. 211).

(1) Vers le commencement de 1835, d'après une lettre de Palerme, reproduite par plusieurs journaux, une pluie de pierres, accompagnée de vent, de grêle, de tonnerre, désola la ville de Marsola. Les circonstances merveilleuses qui auraient accompagné ce phénomène, au dire de l'auteur de cette lettre, font douter de l'authenticité de ce fait, qui d'ailleurs a été controuvé plus tard, et que par ce motif j'ai dû rejeter hors du cadre de mon catalogue.

1837. 15 avril. Pierre recueillie par le docteur Hagenbach, aux environs de Surepœnce-Besen, dans le cercle de Leimeritz. Autriche. Cette pierre, pesant un peu plus de demi-livre, était chaude, dit-on, et molle au moment de sa chute. (*Echo du Monde savant*, 1837, p. 85).

1837. Août. Chute d'une pierre à Esnandes, Charente-Inférieure. Cette pierre, du poids de trois livres, fut brisée dans sa chute. Les débris recueillis ont été déposés au Musée de Bordeaux.

1837 Dans la province de Céara et près du village de Macao, à l'embouchure de la rivière Asser, au Brésil, un météore d'une clarté éblouissante, aussi grand que les ballons dont se servent les aéronautes, éclata avec un bruit semblable à celui du tonnerre, et fit pleuvoir une immense quantité de pierres sur une étendue de plus de dix lieues. Un grand nombre tomba à une petite distance des habitations, et la plupart s'enfoncèrent de plusieurs pieds dans le sable. Le poids de plusieurs de ces pierres qui furent recueillies, variait d'une à quatre-vingt livres. Un assez grand nombre de bœufs furent tués ou blessés par leur chute. (*Liverpool Chronicle*).

1838. 13 octobre. Chute d'une énorme aérolithe, dans le Cold-Bokkevel, Cap de Bonne-Espérance. Le météore paraissait avoir, au dire des témoins, environ cinq pieds cubes ; il éclata dans l'air avec un grand fracas, et ses fragmens dispersés enflammèrent en tombant le gazon sur plusieurs points. D'abord assez mous pour céder à l'action d'un instrument tranchant, ils durcirent beaucoup par l'effet du refroidissement. La matière de cette aérolithe est poreuse et hygrométrique. Sa densité, d'après Faraday, est de 2,94. — (Extrait d'une lettre de M. Maclear à M. Herschel. — *Athenæum*. 28 mars 1840).

1840. 17 juillet. Près de Cérésato, aux environs de Milan, à sept heures et quart du matin, à la suite d'une violente détonnation suivie d'un long roulement, une

aérolithe tomba et s'enfonça à une profondeur de vingt pouces dans le sol. Cette pierre avait fait explosion dans l'air et s'était divisée en plusieurs fragmens. Un seul fut recueilli, il pesait dix livres deux onces. (*Gazette Piémontaise* du 17 juillet 1840).

1841. 25 février. D'après une lettre de M. Verusmor, de Cherbourg, adressée à l'Académie des sciences, la chute d'un météore sur le toit d'un pressoir alluma un incendie dans le hameau de Bois-au-Roux, commune de Chanteloup, arrondissement de Coutances. (*Compte-rendu des séances de l'Académie*).

1841. Avril. Une pierre, du poids de vingt kilogrammes, d'un aspect métallique, exhalant une forte odeur de soufre, tomba à Bissy-en-Chaume, Côte-d'Or. (M. Gromer, *Echo du Monde savant*, 1841, p. 191).

1841. 12 juin. A la suite d'une forte explosion, de nombreux fragmens d'aréolithes tombèrent aux environs de Château-Renard, sur le territoire de Tregnères. L'on en compta une cinquantaine dont un pesait trois kilogrammes et un autre quinze. Cette chute eut lieu par un temps très serein. — (Communication de M. Warden à l'Académie des Sciences. — *Comptes-rendus*, séance du 21 juin 1841).

1841. 5 octobre. Une aérolithe, du poids de cinq kilogrammes et demi, semblable à une pierre calcinée, et paraissant composée de fer, de soufre et de silice, tomba près de Bourbon-Vendée, au village de Saint-Christophe, près de plusieurs cultivateurs effrayés. Cette pierre, annoncée par l'apparition d'un météore et une forte explosion, s'enfonça en tombant dans la terre à une profondeur de douze à quinze centimètres. (*Echo du Monde savant*, 24 octobre 1841).

1842. 4 juin. Chute d'une pierre près d'Aumières, canton de Saint-Georges, Lozère. M. H. de Barrau a fait connaître, dans les *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron*, les circonstances qui ont accompagné cette chute. Elle eut lieu, par un temps très clair, à neuf heures du soir. Elle fut

signalée par l'apparition d'un globe lumineux, se mouvant du Nord au Sud, à peu près dans la direction du méridien, et par un bruit analogue au roulement lointain du tonnerre. L'aérolithe pesait environ vingt kilogrammes. Elle répandait, quand on la recueillit, peu de temps après sa chute, une odeur de soufre très forte. Ses caractères et sa composition, que j'ai fait connaître dans les *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron*, t. v, p. 732, sont analogues à ceux des météorites granulaires de Bénarès, de Yorkshire, de Sienne, de Laigle, etc. Un fragment a été déposé dans le Musée de Rodez par les soins de M. Lescure, de Lavernhe.

1843. 2 juin. Vers huit heures du soir, dans la commune de Blauwkapel, à cinq kilomètres au Nord-Est d'Utrecht, une aérolithe, du poids de sept kilogrammes, tomba à la suite d'une détonnation entendue à plus de vingt-cinq kilomètres de distance. Cette détonnation fut suivie d'un bruissement que la plupart des témoins comparent au bruit lointain d'une musique militaire ou au son d'une harpe d'Eole. La direction du bruit était de l'Ouest à l'Est. La violence de la chute fut telle, que le météorite s'enfonça de un mètre dans le sol. Il appartenait à l'espèce granulaire, et ressemblait parfaitement à celui de Laigle. (*Echo du Monde savant*, 1843, N° 48, p. 1128).

1843. Le même jour, à la même heure et à la suite de la même explosion, une aérolithe tomba à trois kilomètres à l'Est de la précédente, dont elle n'était sans doute qu'un fragment. Elle pesait deux kilogrammes.

1843. 16 septembre. Une pierre, du poids d'environ trois kilogrammes, tomba près de Kleinwenden, district de Nordhaussen. La masse est grise, l'on y distingue à la loupe des grains de péridot et des cristaux d'augite disséminés. La densité est de 3,7; l'aimant sépare 18,63 p. 100 de matière magnétique. M. Rammelsberg, qui l'a analysée, la considère comme com-

posée de six minéraux distincts, qui sont : le nikel ferrugineux, le fer chrômé, le sulfure de fer magnétique, l'olivine ou péridot, le feldspath labrador et l'augite.

1844. 21 octobre. Chute d'une aérolithe près du hameau de Favars, canton de Laissac, Aveyron. J'ai déjà fait connaître, dans une note détaillée communiquée à l'Académie des sciences, les circonstances qui ont signalé cette chute. Elle eut lieu vers les sept heures du matin, par un temps doux et serein. Le bruit de l'explosion qui la précéda fut entendu à plus de cinquante-cinq kilomètres de distance. Une série de dix ou douze détonnations se succédant avec une telle rapidité, que l'on aurait à peine pu les compter, fut suivi d'un sifflement aigu et prolongé, analogue à celui que produit une balle ou une pierre lancée par une fronde. Ce sifflement se termina enfin par une sorte de tintement métallique, comparable au son lointain des cloches. Ce bruit avait été précédé par l'apparition d'un globe lumineux, d'environ un pied de diamètre apparent, parcourant l'air avec une grande vitesse et laissant après lui une longue traînée lumineuse, qui a persisté encore quelque instans après la disparition du météore. La forme de la trajectoire était rectiligne, légèrement arquée. Sa direction du Sud au Nord. L'aréolithe, recueillie peu d'instans après sa chute, a été déposée au Musée de Rodez. Son poids est de un kilogramme cinquante; sa densité de 3,55 ; sa forme celle d'un tronc de pyramide irrégulier à arêtes arrondies. Une croûte noire, rugueuse, scoriforme l'enveloppe entièrement. Dans la cassure, elle présente l'aspect d'un grès à grain fin, de couleur gris-cendré clair, à texture grenue, inégale, rude au toucher. L'on y distingue aisément à la loupe quatre matières distinctes : 1° Une matière terreuse, friable, de couleur gris de perle, formant la pâte ; 2° Une matière d'un blond un peu jaunâtre, translucide, à cassure vitreuse, formant des grains

rares et amorphes, dont l'aspect rappelle quelques variétés de péridot; 3° Une matière métallique, d'un jaune pâle légèrement nuancé de rouge, qui paraît être une pyrite; 4° De petits grains métalliques d'un blanc argentin, brillans, ductiles, composés d'un alliage de fer et de nikel.

1845. Vers la fin de février, d'après la *Revue de Libourne*, cinq à six aérolithes seraient tombées dans la commune de Saint Puy-de-Cartel.

« ... Ces pierres, d'abord en fusion, dit le même » journal, se solidifièrent bientôt, et l'on reconnut » que l'une d'elles, du poids de trente kilogrammes, » contenait beaucoup de matières sulfureuses. »

1846. D'après divers journaux italiens, une aérolithe est tombée, dans le courant de novembre, à Gergenti, en Sicile. Le temps était fort sec et fort beau; aucune trace d'électricité n'existait dans l'air. Le phénomène s'est produit à la suite d'une détonnation, et l'on a vu, à la place où l'aréolithe est tombée, se dégager pendant quelque temps une assez grande quantité de gaz jaunâtre et de fumée.

1846. 25 décembre, jour de Noël, à deux heures de l'après-midi, une aérolithe est tombée à Mindelthal, en Bavière. Voici, d'après la *Gazette d'Augsbourg*, le récit textuel du phénomène :

« .... Le jour de Noël, à deux heures après-» midi, on entendit, aux environs de Mindelthal, » dans une circonférence ayant au moins dix-huit » lieues de diamètre, un bruit qui ressemblait à une » canonnade lointaine. Après une vingtaine de dé-» charges à peu près uniformes, ce bruit se changea » en un roulement dont les tons ressemblaient beau-» coup à ceux d'une timballe en *fa*, et finit par des » sons stridens, pareils à ceux de trompettes éloi-» gnées. Tout le phénomène dura environ trois minu-» tes, et a été entendu de la même manière dans toute » la contrée. Chacun croyait entendre le bruit au-des-» sus de sa tête; mais on ne voyait rien qui l'expli-

» quât. Dans le village de Sconenberg, à l'Ouest de » Mindelthal, plusieurs personnes ont cependant » remarqué, au-dessus des maisons, une boule » noire descendant rapidement, et un homme vit » tomber cette boule dans un jardin. La nouvelle de » cet événement se répandit aussitôt dans la com» mune, et tous les habitans coururent vers l'en» droit indiqué. On trouva une ouverture dans la » terre et l'on sentit une odeur sulfureuse. On se » mit à creuser avec empressement, et l'on trouva » une pierre qui avait pénétré à une profondeur de » deux pieds dans l'argile gelée. Cette pierre a la » forme d'une pyramide irrégulière tronquée, avec » quatre surfaces latérales étroites, et une cinquième » plus large. La base est assez unie; le sommet est » prismatique et les coins arrondis. Son poids est » d'environ huit kilogrammes. Ses dimensions, huit » pouces de haut, sept de large et trois d'épaisseur. » Cette pierre a les caractères extérieurs d'un pro» duit volcanique, et ressemble à une *dolerite* à » petits grains (grünstein). La fracture est grisâtre » tachetée de blanc. On remarque à sa surface des » parcelles métalliques cristallisées, surtout des cris» taux octaèdriques de fer, qui attirent l'aiguille ai» mantée. On croit que d'autre pierres semblables » sont tombées dans le voisinage, mais jusqu'à pré» sent on n'a pu vérifier cette hypothèse. »

Section II. — *Chutes de pierres dont il est fait mention dans l'histoire, mais dont la date précise n'est point connue.*

—

(Tableau C).

AÉROLITHES DONT LA CHUTE, SANS ÊTRE RAPPORTÉE A UNE DATE CERTAINE, PEUT ÊTRE DÉTERMINÉE APPROXIMATIVEMENT.

Vers la fin du cinquième ou au commencement du sixième siècle, une chute de pierres eut lieu sur le mont Liban et près d'Emirsa, en Syrie. (Damascius).

Sous le pape Jean XIII, une pierre tomba en Italie. (*Platina vita, Pont.).*

Dans le courant du treizième siècle, une pierre tomba à Wurzbourg. (*Schottus Physique, cur.*).

Entre 1251 et 1363, une chute de pierres eut lieu à Welikoï-Usting, en Russie. (*Gilbert's Annal*, t. LXXXXV).

On conserve à Vienne une masse de fer qui est tombée à Elbogen vers la fin du quatorzième siècle. C'est un météorite ductile, contenant 88 p. 100 de fer métallique malléable. (*Annales de Poggendorf*, t. XXXIII, p. 1).

Vers le milieu du dix-septième siècle, un Père Franciscain de Ste-Marie-de-la-Paix, à Milan, fut tué par la chute d'une pierre qui le frappa à la cuisse et pénétra jusqu'à l'os. Cette pierre, recueillie par le célèbre naturaliste Settala, fut conservée dans sa collection. Son poids n'était que d'un quart d'once. Elle était couverte d'une croûte ferrugineuse, et donnait sous le choc du marteau une forte odeur de soufre. (Manfredo, *Settala-Museum Settalianum*, *Pauli Mariæ Terzagi descriptum*, 1re édition, 1664).

De 1654 à 1668. Grande pierre à Varsovie. (*Petrus Borellus.* — Portée sur mon catalogue en 1654).

1674. Olaüs Erikson Wilman, Suédois au service des Indes Orientales, raconte qu'une masse, du poids de huit livres, tomba en pleine mer sur le pont d'un vaisseau et tua deux

hommes. Il ne fixe point la date de cette chute ; son récit est de 1674. (*Mémoires de l'Académie des sciences*, t. II, 1836, p. 610).

M. Murray fait mention, dans le *Phil. Mag.*, juillet 1819, p. 39, d'une pierre tombée à Pulrosc, dans l'île de Man, sans préciser la date. Il dit que la pierre était très légère et semblable à une scorie ; elle devait donc ressembler aux pierres tombées en Espagne en 1438.

—

(Tableau D).

CHUTES DE PIERRES DONT LA DATE EST TOUT A FAIT INDÉTERMINÉE.

La Mère des Dieux, qui tomba à Persinus et fut transportée à Rome du temps de Scipion Nasica. (Biot, *Mémoire présenté à la Société Philomatique*).

Pierre tombée près de Vaisien, *in Vocontiorum agro*. — (Pline, *Histoire naturelle*, t. II, p. 58).

Pierre conservée à Abydos. (Pline).

Pierre conservée à Cassandrie. (*Idem*).

Pierre tombée dans la Russie méridionale, près de Bialoczerkiew. (Kortum, *Magasin de Woigt*, t. VIII, p. 1).

La pierre Noire, conservée à la Mecque. (Howard, *Philosophical transactions* et *Tilloch's Magazine*, t. XIII).

Autre pierre conservée aussi à la Mecque. (*Idem*).

La pierre de Tonnerre, avec laquelle un forgeron façonna l'épée d'Antor. (*Quaterly Review*, vol. XXI, p. 225).

D'après Cardanus et Mercati, des pierres grosses comme des coings tombèrent à une époque qui ne nous est point connue, dans une grande plaine, aux environs de Quivira, nouvelle Espagne. (*Metallotheca Vaticana*, Mercati).

Avicennes dit avoir vu à Cordoue, en Espagne, une masse de fer très dure, du poids de cinquante livres, qui était tombée à Lorges. (Avicennes, *Apud Averrœs*, lib. II. — Météor., cap. II).

Jules-César Scaliger assure avoir eu dans les mains un mor-

ceau de fer tombé du ciel, en Savoie. (*De subtil. exerc.*, p. 323).

Howard pense que la pierre conservée dans la chaise de couronnement des rois d'Angleterre, est peut être aussi une pierre météorique. (Howard, *Tilloch's Magazine*, vol. XIII).

Section III. — *Pierres dont la chute n'est pas mentionnée dans l'histoire, mais que leur ressemblance avec certaines aérolithes a fait considérer comme ayant aussi une origine météorique.*

Le nombre des aérolithes dont on a observé la chute et qui ont pu être recueillies, ne doit former, comme on le pense bien, qu'une très faible fraction du nombre total des aérolithes qui ont été précipitées sur la terre; car, sans parler de celles qui tombent dans les contrées désertes ou qui se perdent dans les mers, il peut arriver souvent qu'elles passent inaperçues, soit que leur chute ayant lieu pendant la nuit, ou dans une région peu habitée, échappe à toute observation, soit que la clarté et le bruit qui signalent habituellement l'arrivée du météore se perdent dans le bruit du tonnerre et dans la lueur des éclairs pendant les orages; soit enfin que l'exiguité de leurs dimensions ou des conditions locales, telles que la présence d'une végétation touffue, d'un lac ou d'un cours d'eau sur le lieu de leur chute, les dérobe à toutes les recherches.

Le nombre des pierres météoriques qui n'ont pas été recueillies a dû être grand, surtout dans les temps reculés, alors que la plupart des continens étaient encore presque déserts; aussi est-il naturel de penser que beaucoup de ces pierres ont dû rester enfouies dans la terre sur le lieu même où elles sont tombées, et l'on doit s'attendre à en voir de temps en temps quelques-unes reparaître au jour, lorsque la terre qui les recouvrait a disparu entraînée par l'érosion des eaux ou par le travail des hommes.

Les météorites de l'espèce granulaire, composés en grande partie de matières terreuses qui se délitent et se désagrègent

par l'effet de l'humidité, doivent, il est vrai, se décomposer assez promptement. L'oxidation des pyrites qui entrent généralement dans leur composition, est en outre une cause de destruction qui doit en peu de temps les rendre méconnaissables; les météorolithes ductiles et ferrugineuses trouvent, au contraire, dans leur compacité, dans leur dureté, dans leur composition, une garantie de longue durée, et comme d'ailleurs leur densité très considérable les isole plus facilement des autres pierres avec lesquelles elles pourraient se trouver mélangées, et attire plus aisément l'attention sur elles, il n'est pas étonnant que l'on trouve à la surface du sol des masses de fer météorique, dont la chute est déjà fort ancienne et le plus souvent même ignorée, tandis que l'on ne trouve que peu ou point de météorolithes granulaires dans les mêmes conditions, bien que les chutes de ces dernières soient de beaucoup les plus fréquentes, à en juger d'après les observations qui nous sont connues.

Ces considérations m'ont paru nécessaires pour justifier l'opinion des savans qui regardent comme des météorites ces masses de fer métallique, d'un poids et d'un volume souvent considérable, que l'on a trouvées à la surface du sol dans diverses contrées du globe, et dont le nom de *fer météorique* révèle l'idée généralement admise sur leur origine.

Ces blocs ferrugineux ont toujours été trouvés isolés et épars sur la surface de la terre; jamais on ne les a vus dans une position qui pût les faire considérer comme partie intégrante des masses minérales qui constituent l'écorce terrestre. Elles ne ressemblent d'ailleurs, ni par leurs caractères extérieurs ni par leur composition, à aucun minéral connu.

Leur nature est au contraire identiquement semblable à celle de quelques masses de fer telles que celles d'Agram et du Mogol, dont l'origine météorique ne peut être contestée; les proportions du fer et du nikel, qui les composent presque exclusivement, sont les mêmes que dans les météorites ferrugineux que je viens de désigner, et dans les grains magnétiques que l'on trouve en quantité plus ou moins grande dans presque tous les météorites granulaires.

J'ajouterai que quelques-unes de ces masses de fer natif,

telles que celles de Magdebourg, ont été trouvées dans des lieux où des documens authentiques nous enseignent qu'il y a eu dans le temps des chutes de pierres. Elles se présentent en un mot entourées de toutes les circonstances qui doivent nécessairement accompagner des aérolithes, et que les aérolithes seules peuvent nous offrir. Ne sont-ce point là des motifs suffisans pour nous autoriser à les considérer comme ayant une origine météorique? pour justifier le besoin que nous avons éprouvé de placer ici l'énumération de ces pierres comme complément nécessaire du catalogue des aérolithes?

—

(Tableau E).

LISTE DES MASSES DE FER MÉTÉORIQUE QUE L'ON CROIT TOMBÉES DU CIEL.

1. Fer météorique, trouvé par Pallas en Sibérie. Cette masse, du poids énorme de seize cents livres, fut trouvée au sommet d'une montagne schisteuse, entre Krasnojarsk et Abekausk. Ce fer est très malléable, on le coupe facilement au couteau, et le marteau l'aplatit et l'étend avec beaucoup d'aisance; sa densité 6,487, est de beaucoup inférieure à celle du fer fondu. Sa cassure présente le lustre brillant et le blanc argentin de la fonte blanche; mais le grain est beaucoup plus uni et plus fin. Le fer de Sibérie présente de petites cavités arrondies, remplies d'une matière vitreuse d'un jaune verdâtre, à cassure conchoïde, très réfractaire, que MM. de Bournon, Howard et Berzélius regardent comme de l'olivine ou du moins comme une substance très analogue. Dans quelques portions de la masse, la partie pierreuse s'est décomposée et a laissé vides les vacuoles du fer, qui devient ainsi cellulaire. Outre le fer et le nikel, qui forment la plus grande partie de la masse, M. Berzélius y a trouvé du cobalt, du manganèse, du cuivre, de l'étain, du magnésium, du charbon, du soufre, du phosphore et de la silice. Les Tartares attribuaient à cette pierre une origine céleste.

2. Fragment de fer natif cellulaire trouvé entre Elibenstork et Johan-Georgestard. (Howard, *Tilloch's Magazine*).
3. Fragment de fer météorique spongieux, comme celui de Pallas, venant probablement de Norwège et placé dans le cabinet impérial de Vienne. (*Idem*).
4. Petite masse de fer celluleux, pesant quatre livres, conservée à Gotha. (*Idem*).
5. Fer natif du désert d'Atacama, au Pérou. Ce fer a été trouvé dans la province d'Atacama, à dix lieues du port de Cabija. Il était disséminé en fragmens, dont quelques-uns très volumineux, sur une étendue de trois ou quatre lieues. Ces fragmens ont tous le caractère du fer météorique. Un morceau, analysé par MM. Allard et Turner (*Transactions d'Edimbourg*, t. II), était composé de fer, 0,9340; — nikel, 0.0662; — cobalt, 0,0053. Il ne contenait ni cuivre, ni chrôme, ni manganèse. Sa densité était de 6,687. Une légère couche d'oxide recouvrait la surface, et l'on voyait dans les vacuoles des fragmens de chrysolite de couleur paille.
6. Fer météorique de La Caille. Catte masse pèse quinze quintaux; elle présente une grande quantité de cristaux octaèdriques ébauchés, contient du chrôme et du nikel, et a tous les caractères extérieurs du damas naturel. Elle fut trouvée, il y a deux cents ans environ, sur la montagne d'Audibert, après un violent orage, et transportée plus tard dans le village de La Caille, près de Grasse, Var. Elle est aujourd'hui conservée au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, où elle fut déposée par les soins de M. de Martignac, alors ministre. (Brard, *Nouveaux élémens de Minéralogie*, 3e édition, 1838, p. 350).
7. Fer natif trouvé en Bohême et donné par l'Académie de Freyberg à de Born. Ce fer ressemble beaucoup à la partie compacte des morceaux de fer de Sybérie. Il contient la même matière vitreuse, mais en moindre quantité et en grains tout-à-fait opaques. (De Bournon; février 1802).
8. Masse de fer malléable, du poids de neuf cent soixante-

dix kilogrammes, trouvée dans la ville de Zacatécas, Nouvelle Espagne, par M. Sonnenshmidt, minéralogiste Saxon. (*Gazeta de Mexico*, t. v, p. 59).

9. Deux masses trouvées dans le Groënland et dont les Esquimaux se servaient pour fabriquer des couteaux. (Ross's Account, *of an Expédition to the Artic Regions*).

10. Masses nombreuses de fer natif, trouvées sur les bords de la rivière des Poissons, dans l'Afrique Méridionale. Le fer était répandu en nombreux fragmens sur une étendue considérable. Quelques-uns de ces fragmens avaient de très grandes dimensions. L'analyse, faite par Herschell, a constaté la présence de 0,0461 de nikel et quelques écailles de graphite. Ce fer était très malléable. Sa découverte est due au capitaine Alexandre. (*Philosophical Magazine*, janvier 1839).

11. Fer météorique de Claiborne, dans l'Alabama. L'échantillon examiné par M. Jackson pesait vingt-huit onces; il était recouvert de sous-chlorure de fer dans les surfaces naturelles; sa densité a été trouvée de 6,4 à 6,5; sa ténacité était très grande; ses surfaces, récemment limées, se recouvraient à l'air humide de gouttelettes vertes, contenant des chlorures de fer et de Nikel. L'analyse y a fait reconnaître du fer, du nikel, du chrôme, du manganèse, du soufre et du chlore.

12. Fer météorique de Toluca, au Mexique. Ce fer, analysé par M. Berthier, est très ductile et fort tenace. Il se plie et se contourne plusieurs fois sur lui-même avant de se rompre. M. Berthier y a trouvé 0.9238 de fer et 0,0862 de nikel, sans la moindre trace de cobalt ou de chrôme.

13. Masse ferrugineuse trouvée dans la province de Bahia, au Brésil. Elle a sept pieds de long, quatre de large, deux d'épaisseur, et pèse environ quatorze mille livres. (Mornay et Wollaston, (*Philosophical Transaction*, 1816, p. 270).

14. Fer natif trouvé près de Lénarto, en Hongrie. (*Gilbert's Annal*, XLIX).

15. Fer météorique trouvé à deux cents milles du Cap Bonne-Espérance, par le capitaine Barrow. M. Sowerby, possesseur d'une partie de cette masse, en fit faire une lame d'épée qui acquit par la trempe une très grande élasticité. Cette épée appartient aujourd'hui à l'empereur de Russie. M. Tennant a trouvé dans ce fer 10 p. 100 de nikel. (*Annales des Mines*, t. VI, 1re série, p. 260).

16. Fer météorique trouvé à Brahin, en 1809. Ce fer, analysé par M. Laugier, a la plus grande ressemblance avec le fer de Sibérie. Il contient du fer, du nikel, un peu de chrôme, de la silice, de la magnésie et du soufre. (*Bulletin philomatique*, 1823, p. 86).

17. Plusieurs masses de fer ont été trouvées dans le courant de l'année 1810 sur la colline de Tocavita, près de Santa-Rosa, village situé à vingt lieues au Nord-Est de Bagota, et à deux mille sept cent quarante-quatre mètres de hauteur au-dessus de la mer. Ces masses étaient presque entièrement enfouies en terre, sur un sol formé de grès secondaire. La plus grosse a été trouvée par MM. Boussingault et Mariano de Rivero, à Santa-Rosa, où elle servait d'enclume à un forgeron. Elle est entièrement métallique, d'une forme irrégulière, malléable, facile à limer, d'un blanc argentin dans la cassure. Sa structure est un peu grenue et elle est remplie de vacuoles. Sa densité est de 7,3, son volume de 0 m c. 102, et son poids d'environ sept cent cinquante kilogrammes. Plusieurs masses, beaucoup plus petites, offraient les mêmes caractères. Elles ont donné à l'analyse de 91 à 92 p. 100 de fer, et de 6,30 à 8,5 p. 100 de nikel. (*Annales des Mines*, 1re série, t. IX, p. 412). L'on s'est servi d'une partie de la grande masse trouvée à Santa-Rosa, pour faire une épée qui a été offerte à Bolivar.

18. Deux masses de fer météorique ont été découvertes au village de Rasgata, près de la saline de Zipaquira. L'une pèse vingt-deux et l'autre quarante kilogrammes. Elles sont très malléables et présentent dans la cassure un

éclat argentin. L'une d'elles est entièrement compacte, l'autre est, au contraire, remplie de vacuoles. Elles contiennent de 0,07 à 0,08 de nikel, comme le fer de Santa-Rosa. Leur densité est de 7,60. (*Annales des Mines*, 1re serie, t. IX, p. 412).

19. Fer météorique trouvé par Rubin de Célis à Saint-Jago, province de Tucuma, au Pérou. (*Transactions philosophiques*, 1788). Cette masse, dont le poids est d'environ quinze cents kilogrammes, se trouve, d'après M. de Humbold, au milieu d'une plaine immense qui ne présente aucun rocher; elle était en partie enfoncée dans le sol qui est argileux.

20. Masse de fer trouvée sur la rive droite du Sénégal. Ce fer, qui est en petits grains détachés, a été apporté du Sénégal par le général Shara. Il contient 5 à 6 p. 100 de nikel.

21. Fer météorique trouvé le 19 septembre 1827, près du château de Bohumilitz, province de Prague. Il formait une masse du poids de cent trois livres, entièrement enveloppée d'une croûte épaisse d'hydrate de fer. A l'intérieur, elle était entièrement métallique et ressemblait à du fer ordinaire. On remarquait à l'intérieur beaucoup de cavités et de crevasses remplies de graphite, de pyrites et d'une substance métallique grenue d'un blanc d'argent, qui prenait quand on la mouillait avec l'acide nitrique l'aspect cristallin et moiré, propre aux alliages du fer et du nikel. La densité de ce fer était de 7,146. M. Berzélius l'a analysé et y a trouvé, outre le fer qui forme la presque totalité de la masse, du nikel, du cobalt, du chrôme, de la silice, du phosphore et du charbon. (*Annales de Poggendorf*, t. XXVII, p. 118).

22. Masse de fer trouvée en 1831 aux environs de Magdebourg, à quatre pieds au dessous du sol. Cette masse, provenant peut-être de la chute d'aérolithes qui eut lieu en 998 dans cette même localité, consiste en six morceaux, pesant ensemble cent trente-sept livres. Les morceaux étaient un peu aplatis et arrondis; leur sur-

face était rouillée et recouverte en quelques endroits d'une croûte terreuse. La matière ferrugineuse était dure et cassante comme une fonte blanche ; sa cassure était d'un blanc d'étain un peu gris, grenue et écailleuse, en partie à gros grains, en partie à grains fins. Sa densité était de 7,22 à 7,39. M. Stromeyer, qui en a fait l'analyse, doute, d'après les caractères de ce fer, qu'il soit d'origine météorique ; il l'a trouvé composé des élémens suivans : fer, nikel, cobalt, cuivre, molybdène, manganèse, arsenic, phosphore, soufre, silicium, charbon.

23. On a trouvé auprès de l'usine à fer de Rothehütte, dans le Hartz, une masse métallique qui a le même aspect que la variété à petits grains de Magdebourg. M. Stromeyer l'a analysée aussi ; il y a trouvé les mêmes élémens que nous venons d'énumérer et de plus un peu de calcium. L'origine de cette masse, comme celle de la précédente, est douteuse. (Stromeyer, *Annales des Mines*, 3e série, t. v, p. 570).

24. Fer météorique du comté de Cocke, Ténessée. Cette masse ferrugineuse, du poids de sept à huit quintaux, a été trouvée à la surface du sol. Sa structure est cristalline, et l'on y distingue des veines et des rognons de pyrite magnétique brillante qui forme environ un sixième de la masse. L'on y voit en outre des rognons charbonneux qui renferment des grains de couleur blanc d'argent ressemblant à de l'étain. Ces rognons charbonneux contiennent : carbone 0,93 ; fer 0,06 ; quant à la partie métallique, l'analyse faite par M. Shépart a démontré qu'elle contient 0,9380 de fer métallique, et 0,0466 de nikel. Le même chimiste y a trouvé aussi une petite quantité de chlore ; mais il fait remarquer avec raison que cette substance pourrait bien y être accidentelle, car elle se trouve toujours en proportion plus ou moins grande dans les masses de fer et de fonte qui ont séjourné longtemps dans la mer ou même dans la terre. Densité : 6,222. (*American Journal*, octobre 1842).

25. Fer natif trouvé dans l'alluvion aurifère de Petropawlovsk, arrondissement de Miask. Ce météorite a été trouvé en 1841 à neuf mètres soixante de profondeur. Il reposait sur le sol calcaire que recouvre la couche aurifère. Son poids était de sept kilogrammes seize; sa forme, un prisme triangulaire irrégulier, à arêtes et angles arrondis; une croûte d'oxide de 0,002 d'épaisseur le recouvrait entièrement. Ce fer est compacte, homogène; mais on remarque sur un des côtés une dépression près de laquelle le métal a une tendance à la structure feuilletée. Il est d'ailleurs malléable, quoique un peu plus dur que le fer ordinaire. Sa pesanteur spécifique est de 7,76. Il contient, d'après l'analyse faite par M. Ivanoff : fer 0,93; nikel 0,07. (*Annales des Mines Russes*, 1841, p. 381).

26. Aux environs de Bitbourg, non loin de Trèves, l'on a trouvé une masse de fer pesant trois mille trois cents livres; elle contient du nikel. L'analyse, faite par le colonel Gibbs, se trouve dans l'*American mineralogical Journal*, t. I. (Chladni, *Annales de Physique et de Chimie*, t. XXXI, p. 263).

27. Peut-être faut-il ranger aussi dans cette classe une grande masse d'environ quarante pieds de hauteur, qui se trouve près de la source de la Rivière Jaune, en Asie. Les Mogols l'appellent *Khadafutfilao*, c'est-à-dire Roche du Pôle, et prétendent qu'elle est tombée du ciel à la suite d'un météore de feu. (Abel Rémusat).

28. Une masse trouvée près de la Rivière Rouge et envoyée de la Nouvelle-Orléans à New-York. D'après Howard, cette masse ne contiendrait point de nikel; mais une analyse plus exacte du colonel Gibbs y a fait découvrir ce métal.

29. M. de Humboldt signale à Durango, au Mexique, une masse de fer métallique pesant dix-neuf cents kilogrammes.

30. Les Maures ont longtemps exploité, sur les bords du Sénégal, une masse énorme de fer malléable qui n'avait besoin que d'être forgé, et qui par conséquent paraît être de même nature que le fer de Pallas.

31. Fer métallique trouvé dans la Louisiane et analysé par Shepart, qui l'a trouvé composé de 0,9002 de fer, et de 0,0968 de nikel. Nous ne devons pas négliger de rappeler ici, bien qu'ils aient déjà trouvé place dans le Catalogue des pierres dont la chute a été observée :

32. 1° La masse de fer du poids de trente-cinq kilogrammes, qui tomba à Hraschina, près d'Agram, en 1751, et qui est conservée dans le cabinet de Vienne;

33. 2° Le météorite ductile du poids de cinq livres, qui tomba dans le Mogol, près du village de Purgunnale, en 1652;

34. 3° La masse de fer dont la chute eut lieu à Elbogen, vers la fin du quatorzième siècle (1).

Nous terminerons ce Catalogue par l'indication de quelques masses de fer dont les caractères, un peu différens de ceux des météorites et l'absence du nikel, nous rendent l'origine douteuse. J'aurais cru inutile de les citer, si elles n'avaient déjà figuré dans le Catalogue publié par Howard, dans les *Transactions phylosophiques de Londres*. Ce sont :

A. Une masse de fer trouvée à Groskandorf, qui contenait,

(1) L'on a pu remarquer dans le Catalogue des chutes observées un certain nombre d'autres aérolithes désignées comme *masses de fer ;* peut-être aurais-je dû les mentionner dans le Catalogue des fers météoriques; mais comme l'aspect extérieur de toutes les aérolithes, analogue à celui d'une masse ferrugineuse, a pu quelquefois tromper sur leur véritable nature et les faire désigner par une fausse dénomination, j'ai cru devoir ne citer dans ce Catalogue que les masses de fer sur la nature desquelles une description exacte ne nous laisse point de doute, me contentant d'indiquer sommairement dans ce renvoi celles sur lesquelles nous ne possédons point des renseignemens authentiques et précis.

Chutes de fers météoriques citées par divers auteurs.

Avant J.-C.

1168. Masse de fer tombée sur le mont Ida, en Crète. (*Chronique de Paros*).

56 *ou* 52. Chute de fer spongieux, en Lucanie. (Citée par Pline).

Après J.-C.

suivant Klaproth, un peu de plomb et de cuivre mais point de nikel. (Howard).

B. Une masse trouvée à Aix-la-Chapelle, et contenant de l'arsenic mais point de nikel. (*Gilbert's Annal.*).

C. Une troisième masse de fer trouvée sur la montagne de Brianza, dans le Milanais, et dans laquelle l'analyse n'a pas fait non plus découvrir du nikel.

APPENDICE

Au Catalogue des Aérolithes.

CHUTES DE MATIÈRES PULVÉRULENTES VISQUEUSES ET GÉLATINEUSES, PLUIES ET NEIGES COLORÉES.

Entre les météorites pierreux et les météorites visqueux et pulvérulens, dont les chutes sont énumérées dans le Catalogue suivant, il semble qu'il n'y ait d'autre différence que celle qui peut exister dans le mode d'agrégation de la matière composante. Dans les pierres tombées que nous avons précédemment

648.	Masse de fer tombée	à Constantinople. (Howard).
998.	»	à Magdebourg. (Spangenberg).
1009.	»	à Djordjan. (Avicenne).
1164.	»	en Misnie. (Georg. Fabricius).
1368.	»	dans le duché d'Oldenbourg. (Siebrand).
1440.	»	Dans le Piémont. (Mercati et Scaliger).
1540 à 1550.	Masse de fer tombée dans la forêt de Naunhof. (*Chronique des mines de Misnie*).	
1583.	Masse de fer tombée	à Rosc, en Livadie. (Howard).
1618.	»	en Bohême. (Kronland).
1621.	»	près de Lahore. (Jean Guir.).
1780.	»	territoire de Kinsdale. (*Quaterly Review*).
Date incon.	»	à Lorges, en Espagne. (Avicenne).
Idem	»	en Savoie. (J.-César Scaliger).

N.-B. Si à cette énumération l'on ajoute les masses de fer tombées à Hraschina, en 1751; dans le Mogol, en 1652; à Elbogen, vers la fin du quatorzième siècle, l'on aura le Catalogue complet des chutes de fer météorique dont il est fait mention dans l'histoire.

énumérées, l'on trouve tous les degrès de grosseur, depuis des masses de trois à quatre quintaux, telles que les aérolithes de Weston, de Juvénas, d'Einsisheim, de Vérone, jusqu'à la matière pulvérulente qui enveloppait les pierres tombées dans le Doab, aux Indes, en 1814, et à Cutro, le 14 mars 1813. Que les aérolithes arrivent dans notre atmosphère à l'état fragmentaire, ou que cet état soit le résultat d'une explosion qui les brise en éclats et disperse au loin leurs débris, il est également facile de concevoir la diversité infinie que l'on observe, soit dans la grosseur, soit dans le nombre des fragmens. A ce point de vue, les chutes de poussière sèche, les pluies et neiges colorées par des poussières météoriques ne seraient que des aérolithes fragmentaires, atteignant les limites extrêmes de division, et tombant sous forme de poussière, de pluie ou de neige colorées, suivant l'état de l'atmosphère au moment de leur chute.

Peut-être aurais-je dû, d'après ces considérations, intercaller dans le Catalogue qui précède les observations placées dans le tableau qui va suivre ; néanmoins, s'il y a des chutes bien authentiques d'aérolithes pulvérulentes qui ne diffèrent en rien, quant aux phénomènes atmosphériques des chutes de pierres dont elles offriraient une simple modification, il n'en est pas moins certain que l'on a pù souvent confondre avec des chutes de poussières météoriques des chutes de poussières dues à des phénomènes simplement terrestres, tels que les pluies de sables fins emportés et dispersés au loin par les vents ; les pluies de cendres volcaniques ou de poussières polliniques de divers végétaux (1). Aussi ai-je cru devoir indiquer séparément et sous

(1) Les pluies de cendres volcaniques ou de poussières enlevées de terre et transportées par les vents, ont souvent lieu à des distances considérables de leur point de départ ; ainsi la fameuse éruption du Tombaro, dans l'île Sumbava, en avril 1815, projeta des cendres à une distance de près de deux cents lieues, et leur abondance fut telle, que dans le voisinage de l'île la mer en était couverte sur une épaisseur de un à deux pieds. De même les sables des déserts d'Afrique sont souvent emportés par les vents à une grande distance, et nous rappellerons, entre autres exemples, que le 17 décembre 1815, le vaisseau l'*Arch*

forme d'Appendice, les chutes de poussières et de matières molles, afin de ne point altérer, par des citations de faits douteux, l'authenticité des faits positifs réunis dans mon premier Catalogue.

Le tableau suivant est emprunté en très grande partie au travail publié par Chladni sur le même sujet en 1824.

Années.

472. Le 5 ou 6 novembre. Grande chute de poussière noire aux environs de Constantinople; le ciel semblait en feu. — Procope et Marcellin ont attribué ce phénomène à une éruption du Vésuve. (Chladni, *Annales de Chimie et de Physique*, t. XXXI).

652. Pluie de poussière rouge à Constantinople. (Theophane Cedrenus. — Mathieu Eretz).

742. Pluie de poussière près d'Édesse. (Quatremère).

743. Météore accompagné de chute de poussière dans divers lieux. (Chladni, d'après Theophane).

869. Pluie rouge pendant trois jours aux environs de Brixen. (Chladni, d'après Adrianus Barlandus).

929. A Bagdad, rougeur du ciel et chute de sable rouge. (Quatremère).

1056. Neige rouge en Arménie. (Mathieu Eretz).

1110. Chute d'un corps enflammé dans le lac de Van, province de Vaspouragan, en Arménie. Cette chute eut lieu en hiver, pendant une nuit obscure; l'eau du lac devint couleur de sang. (*Idem*).

1219 ou 1222. Pluie rouge aux environs de Viterbe. (Chladni, *Bibliotheca Italiana*, t. XIX).

d'alliance, se trouvant sous le tropique du cancer, par 21° 10' longitude ouest, vit ses gréemens couverts par la poussière rougeâtre du désert de Sahara, qui se trouvait cependant éloigné de plus de quarante lieues. Ces poussières rouges, si communes dans certaines contrées, viennent-elles à tomber par un temps pluvieux? Elles donnent lieu, tout aussi bien que les poussières météoriques, à ces pluies colorées qui, sous le nom de *pluies de sang*, ont fourni le sujet de tant de fables. Tout le monde connaît l'origine non moins simple des prétendues *pluies de soufre*, si communes dans le voisinage des forêts de sapins, dans la saison où ces végétaux livrent aux vents la poussière jaune de leur pollen.

1416. Pluie rouge en Bohême. (Spangenberg).

? Dans le quinzième siècle, apparition d'un météore lumineux à Lucerne. Chute d'une pierre et d'une masse semblable à du sang coagulé. (Cysat. — Chladni).

1501. Pluie de sang dans divers lieux. (Chladni).

1543. Pluie rouge en Westphalie. (*Suni Commentarii.* — Chladni).

1548. 6 novembre. Chute d'un globe de feu avec beaucoup de bruit. On trouva ensuite sur le sol une substance rougeâtre semblable à du sang coagulé. (Spangenberg).

1557. Substance semblable à la précédente en Poméranie. (Chladni).

1560. Jour de la Pentecôte, pluie rouge à Emden et à Louvain. (Fromond).

1560. 24 décembre. Météore igné et pluie rouge à Lillebonne. (*Natalis comes*).

1582 ? 5 juillet. A Rockausen, non loin d'Erfort, chute d'une grande quantité de substance fibreuse, semblable à des crins, après une tempête horrible. (Michel Bapst).

1586. 3 décembre. A Verde, dans le Hanovre, chute de beaucoup de matière rouge et noirâtre avec éclairs et tonnerre (probablement météore igné et détonnation). Cette matière brûlait les planches sur lesquelles elle tombait. (Manuscrit de Salomon, sénateur à Brême).

1591. Pluie de sang à Orléans, à la Madeleine. (Lemaire).

1618. En août. Chute de pierres, météore de feu et pluie de sang en Styrie. (De Hammer).

1623. 12 août. Pluie rouge à Strasbourg. (Elias Habrecht).

1637. 6 décembre. Chute de beaucoup de poussière noire dans le golfe de Volo et en Styrie. (*Philos. transact.*, t. I, p. 377).

1638. Pluie rouge à Tournay.

1643. En janvier. Pluie de sang à Vachingen et à Weinsberg. (Suivant une chronique manuscrite de la ville de Heilbronn. — Chladni).

1645. 23 ou 24 janvier. Chute de poussière à Bois-le-Duc.

1649 ? 6 octobre. Pluie rouge à Bruxelles. (Kronland et Vendelinus).

1652. En mai. Masse visqueuse, à la suite d'un météore lumineux, entre Sienne et Rome. (Miscell, *Acad. Nat. Curios.*, an 9. 1690)

1665 ? 23 mars, près Lancha, non loin de Naumburg, il tomba une substance fibreuse comme de la soie bleue en grande quantité. (J. Prætorius).

1678. 19 mars. Neige rouge près de Gênes. (*Philos. trans.*, 1678).

1686. 31 janvier. Une grande quantité de substance membraneuse friable et noirâtre, semblable à du papier demi-brûlé, tomba près de Randen, en Courlande et en même temps en Norwège et en Poméranie. (Miscell, *Acad. Nat. Cur.*, ann. 7. 1688. *in Appendice*).

M. le baron Théodore de Grotthus a analysé une portion de cette substance, qui avait été conservée dans un cabinet d'Histoire naturelle, et y a trouvé de la silice, du fer, de la chaux, du carbonne, de la magnésie, une trace de chrôme et de soufre, mais point de nikel.

1689. Poussière rouge à Venise. (Valisnieri).

1718. 24 mars. Chute d'un globe de feu dans l'île de Lethi, aux Indes. On a trouvé ensuite une matière gélatineuse. (Barchewitz).

1719. Chute de sable accompagnée d'un météore lumineux, dans la mer Atlantique, par 45° de latitude septentrionale, et 322° 45 de longitude. (*Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1719).

1721. Vers le milieu de mars, météore accompagné de pluie rouge très abondante, à Stutgard. (D'après une notice écrite le 21 mars par un conseiller.— Vischer).

1737. 21 mai. Chute de terre attirable à l'aimant, sur la mer Adriatique, entre Monopoli et Lissa. (Zanichelli, *Opuscoli di Calogera*, t. XVI).

1744. Pluie rouge à Saint-Pierre-d'Arena, près de Gênes. (Richard).

1755. 20 octobre. Dans l'île de Getland, l'une des Orcades, pluie de poussière noire qui n'était pas venue de l'Hécla. (Chladni, *Philos. trans.*, t. L).

1755. 13 novembre. Rougeur du ciel et pluie rouge dans divers lieux. (*Nov. act.*, *Nat. Cur.*, t. II).

1763. 9 octobre. Pluie rouge à Clèves et à Utrecht. (*Mercurio historico y politico de Madrid*, octobre 1764).

1765. 14 novembre. Pluie rouge en Picardie. (Richard).

1781. En Sicile, poussière blanche qui n'était point volcanique. (*Phil. trans.*, t. LXXII).

1792. 27, 28 et 29 août, sans interruption, pluie d'une substance semblable à de la cendre dans la ville de La Paz, au Pérou. On avait entendu des explosions et vu le ciel tout éclairé. La poussière occasionna de grands maux de tête et la fièvre à plusieurs personnes. (*Mercurio Peruano*, t. VI, 1792).

1796 8 mars. On a trouvé en Lusace, après la chute d'un globe de feu, une matière visqueuse. (*Gilbert's Annal.*, t. LV).

MM. Chladni, Guyton-Morveau et Blumenbach, possédaient des fragmens de cette substance qui avait, suivant Chladni, la consistance, la couleur et l'odeur d'un vernis bleuâtre. Le même physicien pensait qu'elle était principalement composée de soufre et de carbonne.

1803. 5 et 6 mars. En Italie, chute de poussière rouge, sèche dans quelques lieux et humide dans d'autres. (*Opuscoli Scelti*, t. XXII).

1811. En juillet. Chute d'une substance gélatineuse, près de Heidelberg, à la suite de l'explosion d'un météore lumineux. (*Gilbert's Annal.*, t. LXIV).

1813. 13 et 14 mars. Chute de beaucoup de poussière rouge et de neige rouge, accompagnée d'un grand bruit, en Calabre, Toscane et Frioul. Il tomba en même temps des pierres à Cutro, en Calabre. (*Bibliothèque Britannique*, octobre 1813 et avril 1814).

Sementini a trouvé dans la poussière de la Silice, de l'alumine, du fer, de la chaux, du chrôme et du

carbone. Il paraît qu'il n'a cherché ni la magnésie ni le nikel.

1813. 14 mars. Neige rouge de brique, tombée à Idria, en Carniole, vers les quatre heures de l'après-midi. L'air était calme pendant la chute; mais la veille un vent assez violent avait soufflé tout le jour. Cette neige tomba pendant plusieurs heures. M. Legallois, témoin oculaire, recueillit une partie du résidu terreux qu'elle contenait, et communiqua ce résidu à M. Vauquelin, qui l'a trouvé composé de silice, d'alumine, de chaux carbonatée, fer, titane et d'une assez forte proportion de matière organique.

1814. 3 et 4 juillet. Grande chute de poussière noire au Canada, avec apparition d'un météore igné. L'événement était semblable à celui de 472. (*Philosophical Magazine*, t. XLIV).

1814. Dans la nuit du 27 au 28 octobre, pluie rouge dans la vallée d'Oneglia, près de Gênes. (*Giornale di fisica*, t. 1, p. 32).

1814. 5 novembre. Pluie de pierres à Doab, aux Indes. Chaque pierre se trouvait entourée d'un petit amas de poussière. (*Philosophical Magazine*).

1815. Vers la fin de septembre, la mer, au Sud des Indes, était couverte de poussière sur une grande étendue. (*Idem*, juillet 1816).

1816. 15 avril. Neige rouge dans divers points de l'Italie septentrionale. (*Giornale di fisica*, t. I, 1818, p 473).

1819. 13 août. Une masse gélatineuse et puante tomba à Amherst, dans le Massachusset, à la suite d'un météore lumineux. (*Sillimann Journal*, t. II, p. 335).

1819. 5 septembre. A Studein, en Moravie, entre onze heures et midi, le ciel étant serein et tranquille, pluie de petits morceaux de terre qui provenaient d'un petit nuage isolé et très clair. (Hesperus, novembre 1819 et *Gilbert's Annal*, t. LXVIII).

1819. 2 ou 5 novembre, à deux heures après-midi, le vent étant de l'Ouest, le ciel couvert, l'air calme et humide, il tomba à Blankerberg, pendant un quart-

d'heure, une pluie abondante d'un rouge foncé qui, après avoir peu à peu repris sa couleur ordinaire, tomba tout le reste de la journée. Une certaine quantité de cette pluie, analysée quelques jours après par MM. Meyer et Stoop, a donné trois grains d'un métal très fragile, d'un blanc grisâtre, attirable à l'aimant, qui colorait le borax en beau bleu. Les mêmes chimistes y ont aussi trouvé de l'acide muriatique, de sorte qu'ils pensent que la pluie rouge de Blankerberg contenait du muriate de cobalt. (*Journal de Physique*, 1820, p. 469).

Cette pluie fut observée en même temps en Flandre et en Hollande, et peut-être s'est-elle étendue bien plus loin, s'il est vrai que cet événement ne soit pas sans liaison avec celui qui suit.

1819. En novembre. A Montréal et dans la partie septentrionale des Etats-Unis, pluie et neige noires, accompagnées d'un obscurcissement du ciel extraordinaire, de secousses comme durant un tremblement de terre, de détonnations semblables à des décharges d'artillerie, et d'apparitions ignées qu'on a prises pour des éclairs très forts. (*Annales de Chimie*, t. xv).

Quelques personnes ont attribué le phénomène à l'incendie d'une forêt; mais le bruit, les secousses, rendent cette hypothèse peu admissible et donnent lieu de croire que cet événement est dû à un phénomène météorologique entièrement semblable à ceux de 472, de 1637, de 1762, du 4 juillet 1814. — Chladni pense que les pierres noires et friables tombées à Alais en 1806, étaient à peu près de même nature que la poussière météorique de Montréal, dans un état de coagulation plus avancé.

1821. 3 mai à neuf heures du matin. Pluie rouge dans les environs de Giessen. M. le professeur Zimmerman a trouvé dans le sédiment brun rougeâtre déposé par cette pluie, de la silice, de l'oxide de fer, du chrôme, de la chaux, du carbone, une trace de magnésie et des parties volatiles, mais point de nikel.

1824. 13 août. Une pluie de poussière s'échappant d'un nuage noir, tomba sur la ville de Mendoza, dans la République de Buenos-Ayres. Le même nuage se déchargea une seconde fois à une distance de quarante lieues. (*Gazette de Buenos-Ayres*, 1er novembre 1824).

1829. 1er octobre. Chute de poussière observée à Orléans, à Versailles et dans plusieurs autres lieux. A la suite d'une forte pluie, des tâches rouges ou brunâtres furent observées dans les cavités des pains de cire étalés dans plusieurs blanchisseries d'Orléans et des environs. M. Fougeron trouva dans la terre qui formait ces tâches du fer, de la silice, de la chaux, de l'alumine, de l'acide carbonique, mais point de nikel. (*Annales de la Société royale des Sciences d'Orléans*, t. II, N° 1).

1830. 16 mai à sept heures du soir, il tomba à Sienne et dans la campagne environnante une pluie qui tachait en rouge tous les objets qu'elle touchait. Le même phénomène se renouvela vers minuit. Depuis le 14, le temps était calme, mais il y avait dans l'atmosphère un brouillard dense et rougeâtre. La matière terreuse colorée recueillie au Jardin des Plantes sur les feuilles d'un grand nombre de plantes, fut analysée par M. Giuli, professeur d'Histoire naturelle, qui l'a trouvée composée de carbonate de fer, manganèse, carbonate de chaux, silice, alumine. (Lettre de M. Giuli, extrait inséré dans les *Annales de Chimie et de Physique*, N° de décembre 1830, tome XLV, p. 419).

CHAPITRE II.

DESCRIPTION ET CLASSIFICATION DES AÉROLITHES.

Si l'on a parcouru avec attention le Catalogue dans lequel j'ai réuni les principaux faits relatifs à l'histoire des aérolithes, l'on a dû être frappé de l'invariable uniformité des circonstances météorologiques qui accompagnent la chute de ces pierres. Toutes les observations recueillies et décrites avec quelque soin s'accordent en effet à nous représenter les aérolithes sous l'apparence d'un corps resplendissant de lumière, projetant souvent des étincelles et laissant après lui une traînée lumineuse. Une explosion a lieu avec grand bruit, et l'on voit une ou plusieurs pierres frapper avec violence le sol qu'elles entr'ouvrent, ou sur lequel elles viennent se briser.

Mais cette uniformité, si manifeste dans les circonstances atmosphériques, se retrouve-t-elle dans les aérolithes elles-mêmes? C'est une opinion populaire assez accréditée, qu'il y a identité dans les caractères et dans la composition de toutes ces pierres; une telle opinion ne peut être cependant discutée; il suffit de jeter les yeux sur les Catalogues qui forment la première partie de ce travail, pour reconnaître combien elle est erronée. Prenons pour terme de comparaison quelques météorites bien connus.

— Les météorites du Mogol et d'Agram, et toutes les masses ferrugineuses que leur ressemblance avec ces masses, d'une origine bien authentique, a fait classer parmi les aérolithes, nous présentent les caractères d'un bloc de fer pur ou presque pur, densité variable de 6 à 8, cassure métallique, éclat brillant, parfois presque argentin, propriété magnétique très développée.

— Les météorites de Weston, d'Einsisheim, de Bénarès, de Sienne, d'Aumières, etc., présentent encore, il est vrai, à l'extérieur, l'apparence d'une masse métalloïde noire scoriforme; mais leur pesanteur spécifique n'est plus que de 3 à 4, et dès que l'on brise la croûte mince qui les enveloppe, l'on trouve une pierre à cassure grenue, grisâtre, offrant le plus

souvent l'aspect d'un grès fin dans lequel seraient disséminés, avec plus ou moins d'abondance et de régularité, des grains métalliques, brillans, ductiles, magnétiques.

— Les aérolithes de Chassigny, de Chantonnay, de Lontalax, offrent la même apparence extérieure que les précédentes, mais leur densité est moindre encore; leur action sur l'aiguille aimantée est nulle ou presque nulle, et la matière pierreuse qui les compose est sans mélange de grains métalliques.

— Les aérolithes de Juvénas, de Jonsac, de Stannern, dépourvues aussi de grains magnétiques, se font remarquer par leur structure cristalline, qui leur donne une ressemblance frappante avec certaines roches granitoïdes.

— La pierre tombée à Ferrare le 15 janvier 1824, se distingue au contraire par sa structure porphyroïde, et ressemble à certaines variétés des laves du Vésuve.

— Le météorite d'Alais est composé d'une terre noire, dont la ressemblance avec une masse charbonneuse est telle, que les personnes qui le recueillirent essayèrent de le brûler.

— Les pierres qui tombèrent en 1438 à Roa étaient spongieuses; les aérolithes de Cutro et de Doab étaient accompagnées d'une poussière minérale, et l'on a vu dans beaucoup de lieux des pluies de sable et de poussières, signalées par l'apparition d'un météore igné et par toutes les circonstances atmosphériques qui accompagnent habituellement les chutes d'aréolithes.

— Il paraît enfin que l'on a recueilli, dans des circonstances complètement identiques, des matières visqueuses ou gélatineuses : aux environs de Rome, en 1652; dans l'île de Lethy, en 1718, près de Heidelberg, en 1811, etc.

D'après ce simple aperçu, peut-on dire qu'il y a identité entre toutes les météorolithes ? Au point de vue de la composition physique et mécanique, cette identité ne saurait évidemment exister, car on ne peut assimiler des masses exclusivement métalliques, comme celles d'Agram, à des masses composées de matières pierreuses, avec ou sans mélange de grains métalliques, et celles-ci ne peuvent pas davantage être assimilées à des masses d'apparence charbonneuse, telles que l'aréolithe d'Alais; à des pierres porphyroïdes ou granitoïdes, comme

celles de Ferrare et de Juvénas ; à des poussières météoriques, aux météorites visqueux de Rome et d'Heidelberg.

Il semble donc que l'on peut, en ne considérant que les caractères physiques apparens, établir parmi les aérolithes quatre groupes distincts, à savoir :

1° Les météorites ductiles, ou fers météoriques ;

2° Les météorites pierreux ;

3° Les météorites pulvérulens ; poussières météoriques sèches ou humides ;

4° Les météorites visqueux et gélatineux.

Des caractères faciles à constater, tels que la structure, la présence ou l'absence de certains minéraux essentiels, le mode d'aggrégation des élémens ....., nous permettront d'établir dans ces groupes des divisions secondaires, et d'arriver à une classification méthodique, qui peut se résumer dans le tableau suivant (1) :

(1) La classification la plus complète des aérolithes que nous possédions, celle que M. Brard a donnée dans ses *Elémens de Minéralogie*, ne comprend que trois espèces : les météorites ductiles, les météorites granulaires et les météorites charbonneux. Cette classification est évidemment insuffisante, car elle a l'inconvénient de laisser hors de ses rangs plusieurs aérolithes bien connues, et de confondre sous une même dénomination des pierres que tous leurs caractères physiques et chimiques tendent à faire séparer.

TABLEAU DE CLASSEMENT
DES AÉROLITHES.

GROUPES PRINCIPAUX.	ESPÈCES.	VARIÉTÉS.	EXEMPLES.
Météorites ductiles.	Fer météorique.	Compacte. Spongieux. Cellulaire avec olivine.	Fer d'Agram, de Petropawlosk. Fer de Pallas, de San-Jago, du désert d'Atacama.
Météorites pierreux.	Métallifères magnétiques.	Granulaires. Porphyroïdes. Charbonneux.	De Bénares, de l'Aigle, de Grenade. De Ferrare. D'Alais.
	Dépourvus de grains magnétiques.	Granitoïde. Compactes ou grenus.	De Juvénas, de Jonzac, de Stannern. De Chantonnay, de Langres, de Lontala.
Matières météoriques incohérentes.	Poussières sèches ou humides.	Poussières sèches. Pluies et neiges colorées.	De Cutro, de la Paz, du Doab. De Montréal, de Stoutgard.
	Matières molles.	Matières visqueuses ou gélatineuses.	De Rome, d'Heidelberg, de Lethy.

Nous allons examiner succintement chacune des espèces que nous venons d'indiquer et les soumettre à une analyse comparative, recherchant : d'une part, les points de contact par lesquels ces espèces se rattachent les unes aux autres ; et, d'autre part, les caractères particuliers qui les distinguent et justifient la classification précédente. Nous suivrons dans cet examen des matières météoriques l'ordre dans lequel nous les avons énumérées tout-à-l'heure, et nous aurons ainsi à étudier successivement :

1° Les météorites ductiles compactes ;
2° » » spongieux ;
3° » » cellulaires avec olivine.
4° Les météorites pierreux granulaires métallifères ;
5° » » porphyroïdes ;
6° » » charbonneux ;
7° Les météorites pierreux non métallifères granitoïdes ;
8° » » compactes ou grenus.
9° Les poussières météoriques sèches ou humides ; pluies et neiges colorées.
10. Les météorites visqueux et gélatineux.

—

Ier GROUPE.

Météorites ductiles.

Les météorites ductiles ou fers météoriques sont comparativement fort rares, et c'est à peine si, sur deux cent soixante chutes d'aréolithes réunies dans notre Catalogue, nous pouvons citer trois ou quatre chutes *bien constatées* de masses ferrugineuses ; car la dénomination de masse de fer, par laquelle quelques auteurs ont désigné certaines aérolithes, ne suffit pas pour établir à nos yeux la nature métallique de celles-ci, lorsque le récit de leur chute n'est point accompagné d'une description exacte ou de détails précis sur leur véritable composition (1).

(1) L'aspect extérieur de la plupart des pierres météoriques, leur ressemblance apparente avec des masses ferrugineuses, a pu souvent tromper un observateur peu exercé ; il n'est pas sans exemple d'ailleurs de

Le fer de Purgunnale, dont la chute a été décrite par Ichangire, empereur du Mogol; la masse ferrugineuse qui tomba à Elbogen, dans le quatorzième siècle, et que l'on voit encore dans le Musée de Vienne; enfin le fer de Hraschina, dont l'origine se trouve constatée par un acte authentique du consistoire épiscopal d'Agram, sont les seules masses de fer météorique dont l'origine soit bien connue, dont la chute soit bien authentiquement constatée. Je ne reviendrai pas sur les considérations qui tendent à faire attribuer une origine semblable à toutes les masses de fer que j'ai énumérées dans la Section III du Catalogue (page 45 et suiv.); ces considérations sont puisées surtout dans la position anormale de ces blocs ferrugineux, qui ne permet pas le plus souvent de leur attribuer une origine terrestre, et dans leur composition sans analogue parmi les minéraux connus de notre globe, mais identique avec celle des aérolithes ductiles d'Agram et d'Elbogen.

Le volume et le poids des météorites ferrugineux sont souvent fort considérables. Le plus grand des météorites pierreux qui nous soit connu, celui qui tomba à Vérone en 1668, pesait environ deux cents kilogrammes (1). La plupart des masses de fer météorique excèdent ce poids, et la masse trouvée dans l'Amérique méridionale ne pèse pas, d'après MM. Tonnelier et Rubin de Célis, moins de douze mille kilogrammes ou environ trois cents quintaux.

J'ai réuni, dans le tableau suivant, le poids et la densité de quelques-unes de ces masses les mieux connues.

voir les physiciens donner le nom de *masses de fer* à des aérolithes pierreuses bien connues, et Chladni lui-même, si compétent en pareille matière, n'a pas toujours échappé à cet abus de mots, car il désigne par le nom de masse de fer l'aérolithe d'Eischtaedt, qu'il décrit cependant comme un météorite pierreux, dans son Mémoire sur l'origine des fers natifs.

(1) Cette aérolithe était divisée en deux fragmens pesant l'un quatre-vingt et l'autre cent-vingt kilogrammes.

POIDS ET DENSITÉ

DE QUELQUES MASSES DE FER MÉTÉORIQUE OBSERVÉES PAR DIVERS AUTEURS.

DÉSIGNATION DES MASSES.	DENSITÉ.	POIDS.	NOMS DES AUTEURS auxquels sont empruntées les citations.
Fer de Pergunnale.	?	2 kil.	Ichangire.
» de Pétropawlosk.	7,76	7 k. 16	M. Ivanoff.
» de Lorges.	?	20 k.	Avicennes.
» de Rasgata (1re masse).	7,60	22 k.	*Ann. des Mines*, 1re série, t. 9, p. 412.
» de Hraschina.	?	35 k.	M. John.
» de Rasgata (2me masse)	7,60	40 k.	*Ann. des Mines*, 1re série, t. 9, p. 412.
» de Magdebourg.	7,39	51 k. 80	Stromeyer.
» de Bohumilitz.	7,146	60 k.	Berzélius.
» du comté de Cocke.	6,222	300 k. env.	Shépard.
» de Lacaille.	?	600 k.	Brard.
» de Sibérie.	6,487	640 k.	Pallas.
» de Santa-Rosa.	7,30	750 k.	MM. de Rivière et Boussingault.
» de Zacatécas.	?	970 k.	Sonnenschmidt.
» de Bithourg.	?	1320 k.	M. John.
» de Tucuma.	?	1500 k.	M. de Humboldt.
» de Durango.	?	1900 k.	M. de Humboldt.
» de Bahia.	?	5600 k.	Mornay et Wollaston.
» d'Aken, près Magdebourg.	?	6 à 7000 k.	Lœber.
» de l'Amérique méridionale.	?	12000 k.	Tonnelier, *Journal des Mines*, t. 13, p. 448.

Les météorites ductiles ne présentent pas, dans leurs formes, moins de variations que dans leurs poids et dans leurs volumes ; ces formes sont le plus souvent irrégulières, anguleuses, mais à arêtes et angles arrondis. La surface est ordinairement recouverte d'une croûte plus ou moins épaisse d'hydrate ou d'oxide de fer, due à l'altération plus ou moins profonde de la masse métallique, sous l'influence des agens atmosphériques ou au contact du sol humide. Parfois aussi l'on remarque à la surface, comme dans le fer météorique de Claibone, des parcelles de chlorure de fer et de nikel, dont la formation, comme celle des hydrates et des oxides, paraît due à un séjour prolongé dans le sein de la terre.

Malgré l'analogie de leur composition, les météorites ductiles sont loin d'offrir une uniformité complète dans leurs caractères physiques, dans leur structure, dans la proportion relative et le mode d'aggrégation des élémens minéraux qui les composent.

Il serait impossible de faire connaître toutes les variétés que ces météorites peuvent offrir, sans donner une description détaillée de chacun de ceux qui ont été observés et décrits. Je me bornerai à indiquer d'une manière succincte ce qu'il y a de plus saillant dans l'ensemble de leurs caractères et dans leur composition.

Le fer, élément essentiel; caractéristique, commun à tous les météorites ductiles, se trouve toujours uni à une proportion considérable de nikel, métal fort rare, comme l'on sait, à la surface de la terre, et qui n'a encore été signalé dans aucun minérai de fer. A cet alliage métallique se trouvent souvent associés comme élémens accessoires, le péridot, la pyrite, des fragmens charbonneux et des phosphures métalliques.

Ces masses ferrugineuses sont tantôt cristallines et compactes, tantôt spongieuses ou cellulaires, avec ou sans mélange de matières pierreuses.

De là trois divisions distinctes dans la classe des météorites ductiles, à savoir :

Les fers météoriques compactes,
» cellulaires avec olivine;
» spongieux.

Hâtons-nous de dire que ces divisions, établies sur des différences de structure, correspondent, comme nous l'établirons plus loin, non à des espèces distinctes, mais à de simples modifications d'une même espèce, et que s'il existe des météorites exclusivement compactes ou exclusivement cellulaires, il en existe aussi dans lesquels les variétés de structure que nous venons d'indiquer se trouvant associées deux à deux, établissent d'une manière incontestable les rapports qui les unissent.

L'alliage métallique de fer et de nikel, qui forme exclusivement les météorites compactes et se retrouve dans les autres variétés, possède à peu près les mêmes caractères que le fer forgé. Il est ductile, malléable, susceptible d'acquérir par la trempe la dureté et l'élasticité de l'acier (1). Il se laisse facilement couper et limer; et, lorsqu'après l'avoir poli on le soumet à l'action de l'acide nitrique étendu, il acquiert l'éclat moiré du damas naturel. Sa densité varie suivant le degré de pureté des échantillons; elle est toujours au-dessous du chiffre 7,788, qui représente la densité du fer forgé ; mais dans les météorites les plus purs elle approche beaucoup de ce chiffre, et la pesanteur spécifique du fer de Petropawlosk s'élève à 7,76.

La structure de l'alliage ferrugineux, tantôt compacte, tantôt grenue ou lamellaire, offre des modifications nombreuses.

Le fer de Petropawlosk est compacte, homogène, exempt de

(1) Cet alliage est assez ductile pour pouvoir être immédiatement soumis au forgeage sans aucun travail préalable. Ainsi pour citer quelques exemples :

Avec le fer météorique découvert par MM. Rivéro et Boussingault, à Santa-Rosa, où il servait d'enclume à un forgeron, l'on a forgé une épée qui fut offerte à Bolivar. Le fer météorique de Groënland a été longtemps employé par les Esquimaux à la fabrication de divers outils, et notamment de lames de couteaux. Le fer trouvé à deux cents milles du Cap, par le capitaine Barrow, a servi à faire une épée qui appartient aujourd'hui à l'empereur de Russie. Ichangire, empereur du Mogol, fit faire avec le fer tombé, en 1652, à Purgunnale, deux lames de sabre, un couteau et un poignard. Il est vrai que ce dernier météorite n'était point parfaitement malléable; mais il suffit pour le travailler de le mêler avec du fer ordinaire, dans la proportion d'une partie de fer pour deux du météorite.

tout mélange, et présente sur une de ses faces seulement une tendance à la structure lamellaire.

Le fer de Hraschina ou d'Agram ne diffère du précédent que par sa texture, qui est grenue. L'on y distingue deux parties, l'une à gros grains, l'autre à grains fins.

Le fer de Lacaille se fait remarquer par sa structure demi-cristalline, et présente un grand nombre de cristaux octaèdriques ébauchés.

L'on retrouve aussi cette tendance à la cristallisation dans le fer météorique du comté de Cocke, mais la composition n'est plus aussi simple que celle des météorites précédens; l'on y voit des veines et des rognons de pyrite magnétique brillante, qui forment environ un sixième de la masse, et des rognons charbonneux dans lesquels sont disséminés des grains métalliques d'un blanc éclatant.

Le fer de Bohumilitz renferme les mêmes élémens que celui du comté de Cocke; l'on y voit aussi des veinules et des noyaux de pyrites et du graphite mélangé avec une substance grenue d'un blanc d'argent; mais il diffère un peu par la structure de l'alliage magnétique qui, au lieu d'être cristalline, offre la compacité du fer ordinaire.

Dans les météorites cellulaires, l'alliage de fer et de nikel conserve tous ses caractères physiques et chimiques, mais sa texture est différente. Au lieu de se présenter sous la forme d'une masse homogène compacte, il offre un grand nombre de cavités arrondies ou polyédriques, qui lui donnent une apparence spongieuse.

Ce n'est point d'ailleurs par la structure seulement que ces météorites se séparent de la variété compacte ou cristalline; leur caractère distinctif se trouve aussi dans leur composition, dans l'intervention d'un nouvel élément qui forme parfois une portion considérable de la masse.

Ce nouvel élément consiste en une matière vitreuse, semi-cristalline, que sa composition aussi bien que ses caractères physiques et les formes cristallines dont il offre quelquefois des traces, ont fait rapporter à l'espèce minérale, connue sous le nom d'*olivine* ou *péridot*.

Cet élément vient-il à disparaître sous l'influence d'une cause

quelconque, il ne reste plus alors qu'une masse spongieuse, un squelette ferrugineux, criblé d'un grand nombre de cavités.

Les météorites ductiles spongieux semblent donc pouvoir être considérés comme le résultat de l'altération subie par les météorites cellulaires. J'ignore s'il existe des fers originairement spongieux, dont les cellules fussent vides au moment de leur chute; je ne connais aucune observation qui puisse faire croire à l'existence de semblables météorites, tandis que l'on connaît des fers spongieux produits évidemment par l'altération d'une masse primitivement cellulaire, dont la partie pierreuse a été détruite en totalité ou en partie. Je n'en veux d'autres preuves que la description suivante de deux fragmens de fer de Pallas, description que j'emprunte à M. de Bournon (1), et qui aura le double avantage de nous faire connaître d'une manière précise l'un des types classiques des météorites ductiles, et de nous montrer par quelle série de modifications les fers cellulaires peuvent passer à l'état spongieux.

Les deux fragmens de fer de Sibérie décrits par M. de Bournon appartiennent à la riche collection de lord Gréville.

« L'un de ces fragmens offre une texture cellulaire et ramifiée, ayant quelque analogie avec celle de certaines scories » volcaniques très poreuses et légères; c'est la texture ordinaire des échantillons de ce fer natif qui existent dans les » différens cabinets de l'Europe. En l'examinant avec attention, on observe qu'en outre des parties cellulaires vides, » les parties de fer elles-mêmes portent, par des enfoncemens » plus ou moins profonds et souvent parfaitement arrondis, » l'empreinte de corps durs qui y étaient placés et qui, en » se dégageant, ont laissé les parois de ces enfoncemens » lisses et ayant fréquemment le lustre du métal poli. Il reste » çà et là, dans ces enfoncemens, de petites parties d'une » substance d'un vert jaunâtre et transparent, à laquelle on » reconnaît facilement que les enfoncemens sont dus.

(1) Mémoire lu à la *Société royale de Londres*, par MM. Howard et de Bournon, 25 févriér 1802.

» La partie métallique est très malléable; elle se laisse faci- » lement couper avec un couteau, et le marteau l'aplatit et » l'étend avec beaucoup de facilité. Sa pesanteur spécifique » est de 6,487, très inférieure à celle du fer fondu. Sa cassure » présente le lustre brillant et le blanc argentin de la fonte » blanche, mais le grain est beaucoup plus uni et plus fin; il » est aussi beaucoup plus malléable à froid.

» Le second morceau offre un aspect qui diffère à quelques » égards de celui du morceau précédent. La partie principale, » la plus considérable, forme une masse solide et compacte, » dans laquelle on ne voit absolument aucun vide; mais il s'é- » lève sur sa surface des parties blanches et cellulaires, sem- » blables au morceau qui vient d'être décrit et faisant partout » continuité avec la masse totale. Si l'on examine avec atten- » tion la partie compacte de ce morceau, on aperçoit qu'elle » n'est pas en entier formée de fer métallique seulement; mais » mélangée en proportion à peu près égale de la même subs- » tance transparente d'un vert jaunâtre dont il a été parlé plus » haut. Le mélange de cette substance avec le fer métallique » est tel, que si l'on fait disparaître par la pensée cette même » substance, la masse totale, qui alors ne serait plus compo- » sée que de fer métallique, présenterait le même aspect cel- » lulaire que le morceau précédent. »

J'ai cru devoir reproduire textuellement cette description; à cause de l'exactitude et de la précision des détails qu'elle contient. Il existe, comme on voit, dans la masse de fer de Sibérie, deux minéraux bien distincts : l'un métallique, ductile et magnétique, l'autre d'un aspect vitreux, d'une couleur vert-jaunâtre... Nous avons déjà fait connaître les caractères de l'alliage magnétique; quant à la matière jaune vitreuse, elle se présente généralement sous forme de globules amorphes, ou de petits noyaux arrondis, offrant quelques facettes irrégulières.

M. de Bournon a soumis cette substance à de nombreux essais, et les caractères reconnus par lui sont les suivans :

Densité : 3,263 ;

Fragilité : assez grande ;

Cassure : conchoïde ;

Point de *clivage* déterminé ;

Dureté : plus grande que celle du verre et moindre que celle du quartz ;

Eclat et *transparence :* vitreux.

Soumise à l'action prolongée d'un feu de reverbère, la matière conserve sa transparence et n'éprouve d'autre changement qu'une coloration plus foncée.

De cet ensemble de caractères, M. de Bournon concluait avec raison que les globules vitreux du fer de Pallas étaient de même nature que le minéral connu sous le nom de *péridot*, *olivine* ou *chrysolite des volcans*, et ce rapprochement a été pleinement confirmé par les résultats de l'analyse chimique qu'a faite M. Howard, et par les recherches cristallographiques de M. Gustave Rosc.

Bournon n'avait pu trouver, dans l'olivine de Pallas, aucune facette paraissant provenir d'une cristallisation régulière; Gustave Rosc fut plus heureux : des grains d'olivine de Pallas, faisant partie de la collection minéralogique de l'Université de Berlin, lui fournirent un cristal presque complet, dont les plans nombreux, lisses et brillans, se prêtaient parfaitement à des mesures d'angles exactes. Ce cristal, dont la forme était un prisme droit à base rhombe, modifiée par un grand nombre de troncatures, a été décrit avec beaucoup de détail dans les *Annales de Chimie et de Physique*, t. XXXI, p. 94.

Les angles offrent une concordance frappante avec ceux que MM. Mohs, Phillips et Mitcherlitch ont déterminé dans le péridot, et tous les plans peuvent se déduire, par des lois simples de décroissement, de la forme primitive qui caractérise les cristaux du même minéral, si communs dans certaines basaltes. (*Voir pl.* 1, *fig.* 1).

M. Rosc a eu l'occasion d'examiner encore quelques autres morceaux cristallins de l'olivine de Pallas, dont les formes, quoique bien moins complètes, l'ont cependant toujours ramené à celle du péridot.

Ainsi, les caractères physiques constatés par Bournon, la composition chimique étudiée par Stromeyer, Walmstedt, Howard, John, Berzélius......, enfin les recherches christallographiques de Gustave Rosc, ne nous laissent aujourd'hui

aucun doute sur la nature de cette substance qui, regardée d'abord par quelques minéralogistes comme un verre analogue à celui que l'on trouve parfois dans les laitiers des hauts-fourneaux, avait fait naître quelques doutes sur l'origine de ce fer météorique (1).

Dans quelques échantillons, l'olivine se présente à un état plus ou moins avancé de décomposition, et son aspect est alors le même que celui qu'offre dans des circonstances semblables le péridot des basaltes ou des laves volcaniques. Ainsi, tantôt sans avoir perdu de son éclat et de sa transparence, il est seulement devenu plus friable; tantôt il est grenu, coloré en jaune ou en rouge, et comme recouvert d'une couche ocreuse; tantôt enfin il est complètement transformé en une matière blanche, opaque, très friable, se réduisant sous la pression du doigt en une poussière sèche et rude au toucher.

Ces divers degrés de décomposition, observés dans l'olivine de Pallas, en nous faisant concevoir la possibilité de la destruction totale de cette matière, nous expliquent l'origine de la texture cellulaire et caverneuse que l'on remarque dans les échantillons de fer de Pallas privés d'olivine.

Nous possédons plusieurs analyses, soit du fer, soit de l'olivine, qui entrent dans la composition de ce météorite; l'analyse de la partie ferrugineuse trouvera plus loin sa place, dans un tableau synoptique destiné à faire connaître la composition comparée des diverses masses de fers météoriques; quant à l'olivine, voici les résultats des analyses faites par MM. Berzélius et John :

(1) Déjà, avant les recherches de M. G. Rose, l'étude des caractères optiques de l'olivine de Pallas avait démontré à M. Biot que cette substance n'était pas une matière fondue comme le verre, mais qu'elle avait une structure cristalline et possédait, comme le péridot, deux axes de double réfraction.

Olivine de Pallas. *D'après M. Berzélius.*		Olivine de Pallas. *D'après M. John.*	
Silice	0,4086	Silice	0,3905
Magnésie	0,4735	Magnésie	0,4100
Protoxide de fer	0,1172	Protoxide de fer	0,1600
Protoxide de mang.	0,0043	Oxide de manganèse	0,0062
Oxide d'étain	0,0017	— de chrôme	0,0025
		— de cobalt	0,0008
	1,0053		0,9745

La description minutieuse que nous avons donnée du fer de Pallas ou de Sibérie, nous dispensera d'entrer dans de nouveaux détails au sujet des autres météorites cellulaires, qui n'en diffèrent généralement que par la plus ou moins grande abondance de la partie pierreuse; les plus grandes masses connues de fer météorique appartiennent à cette variété; nous citerons notamment la grande masse du désert d'Atacama, laquelle ressemble parfaitement au fer de Sibérie; celles de Santa-Rosa, de Rasgata, de San-Jago, de Brahin, d'Elibenstock, de Bohême, etc.

Les unes offrent une structure caverneuse, comme la plupart des fragmens du fer de Sibérie; les autres ont encore conservé en totalité ou en partie la matière vitreuse qui remplissait primitivement leurs vacuoles, et ressemblent parfaitement à la partie compacte du même fer météorique. Parmi ces dernières, nous citerons comme les mieux connues le fer d'Atacama et de Bohême : dans ce dernier, l'olivine est beaucoup moins abondante et en grains tout-à-fait opaques. Le fer de San-Jago offre cela de remarquable qu'une partie est tout-à-fait compacte et homogène, tandis que le reste de la masse est caverneuse, de sorte que nous trouverions dans ce météorite la réunion des deux variétés compacte et cellulaire, comme le fer de Pallas nous a offert la réunion des deux variétés cellulaire et spongieuse; aussi les trois divisions que nous avons établies dans la classe des météorites ductiles, doivent-elles être considérées comme corsespondant (ainsi que nous l'avons déjà fait observer) non à trois espèces distinctes, mais à trois variétés d'une

même espèce, dont l'élément essentiel, composé d'un alliage de fer et de nikel, admettrait comme élémens minéralogiques accessoires la pyrite ferrugineuse, le graphite, des phosphures métalliques, le péridot.

Tels sont les composans minéraux que l'analyse a fait découvrir jusqu'à ce jour dans les masses de fer considérées comme météoriques ; quant à leurs composans élémentaires, ceux que l'on a signalés sont : le fer, le nikel, le cobalt, le chrôme, le manganèse, le magnésium, le silicium, le soufre, le sélénium, le phosphore et le carbonne.

M. Stromeyer assure en outre avoir trouvé du cuivre, dans la proportion de 0,001 à 0,003 dans tous les fers natifs qu'il a analysés. Il a trouvé aussi de l'arsenic et du molybdène dans deux masses de fer de Magdebourg et de Rothehütte ; mais l'origine météorique de ces fers est, d'après lui-même, fort douteuse.

Nous devons rappeler enfin que MM. Jakson et Shépart ont trouvé une très petite quantité de chlore dans les masses ferrugineuses de Claïbone et du comté de Cocke, en faisant observer toutefois que cette substance s'y trouve probablement d'une manière adventive.

J'ai réuni dans le tableau suivant les analyses qui m'ont paru les plus dignes de confiance.

COMPO-

DE QUELQUES MASSES

	Densité	Fer.	Nickel.	Cobalt.
Fer de Sibérie, par Klaproth.	6,487	0,9860	0,120	»
» de Sibérie, par John.	»	0,9000	0.075	0,025
» de Sibérie, par Berzélius.	»	0,88042	0,1073	0,00455
» de Mexique, par John.	»	0,9675	0,0325	»
» Fer de Hraschina, par John.	»	0,9650	0 0350	»
» de Hraschina, par Holger.	»	0,8816	0,1184	»
» du c.té de Cocke, p. Shépart.	6,222	0.9380	0,0466	»
» de Bohumilitz, par Berzélius.	7,146	0,93775	0,03812	0,00213
» d'Atacama par MM. Allard et Turner.	6,687	0,93400	0,06618	0,00535
» de Petropawlosk, p. M. Ivanoff.	7,76	0.930	0,070	»
» de Lénarto, par John.	»	0.9200	0,0700	0,0030
» de Brahim (var. blanche) par Laugier.	»	0,9150	0,0150	»
» de Brahim (var. bleuâtre), p. Laugier.	»	0,8735	0,0250	»
» de Toluca (Mexique), par M. Berthier.	»	0,914	0,086	»
» de Santa-Rosa, par MM. de Rivière et Boussingault.	7,3	0.9120	0,0820	»
» de la Louisiane, par Shépart.	7,50	0.90020	0.09674	»
» d'Afrique, par Tennent.	»	0.9000	0,1000	»
» de l'Amérique méridionale, par Proust et Howard.	»	0,9000	0,1000	»
» d'Elbogen, par Berzélius.	»	0,88231	0,08517	0,00762
» d'Elbogen, par John.	»	0,875	0,087	0,019
» de la Caille, par le duc de Luynes.	»	0,8763	0,1737	»
» du Sénégal, par Howard.	»	0,845	0,055	»
» de Bohême, par Howard.	»	0,810	0,190	»
» de Bitbourg, par John.	»	0,7882	0,0810	0,0300
» de Claïbone, p. M. Jackson.	6,45	0.66500	0,24708	»
» de la Rivière des poissons, p Herschel.	»	0,95	0,0461	»

SITION

DE FER MÉTÉORIQUE.

Chrôme.	Manganèse.	Magnésium.	Soufre.	ÉLÉMENS DIVERS.
»	»	»	»	Charbon 0,00043
»	»	»	»	Etain et cuivre 0,00066
»	0,00132	0,00050	traces	Partie insoluble 0,00480 composée de: Fer 0,002336
»	»	»	»	Nickel 0,000878
»	»	»	»	Magnésium 0,000461
»	»	»	»	Phosphore 0,000886
»	»	»	0,0144	Carbone, silice et phospore 0,001 Chlore traces.
»	»	»	»	Résidu insol. 0,022 comp de: Oxide de fer et phosphate de fer 0,680
»	»	»	»	Oxide de nickel 0,162 Silice et fer chrômé 0,142
»	»	»	»	Charbon et silice
»	»	»	»	Fer sulfuré 0,0050.
trace	»	»	0,0100	Magnésie 0,020. Silice 0,030
0,0050	»	»	0,0185	Magnésie 0,021. Silice 0,063
»	»	»	»	Ce qui correspond à 1 N + 12 F.
»	»	»	»	Phosphures métalliques 0,02211 composées de:
»	»	»	»	
»	»	»	»	
»	»	»	»	Fer 0,6811 Nickel
»	trace	0,00279	traces	Magnésium 0,1772
0,019		»	»	Phosphore 0,1417
»	»	»	»	
»	»	»	»	
»	»	»	»	
»	»	»	0,0450	Silicium 0,0008 Sélénium et carbone traces
0,03240		»	0,04000	Chlore 0,01480
»	»	»	»	Un peu de graphite.

IIe GROUPE.

MÉTÉORITES PIERREUX MÉTALLIFÈRES.

Si l'on n'avait égard qu'aux caractères physiques et mécaniques, il existerait une ligne de démarcation bien tranchée entre le météorite ferrugineux que nous venons de décrire et les météorites pierreux ; mais au point de vue minéralogique et chimique, la différence est loin d'être aussi marquée.

Nous avons vu, en effet que l'alliage métallique de nikel et de fer, qui se montre pur et sans mélange à l'état compacte ou cristallin dans les premiers termes de la série météorique ductile, se montre au contraire, dans les termes inférieurs de cette même série, à l'état spongieux ou cellulaire et mélangé d'une quantité souvent considérable de matières vitreuses ou pierreuses, de pyrites, de graphite....

Supposons que ce même alliage métallique, dont la proportion n'est guère de plus de 0,50 dans quelques météorites ductiles cellulaires, et notamment dans certaines parties de fer de Pallas, devienne plus rare encore et plus divisé, de telle sorte que les parcelles ferrugineuses qui entrent dans sa composition, cessent d'être soudées entre elles, et au lieu de former un tout continu, une sorte de squelette ou de réseau métallique enveloppant les parties pierreuses ou pyriteuses, ne forment plus que des globules ou de petites veines disséminées au milieu des matières pyriteuses et pierreuses devenues prédominantes, nous aurons ainsi une liaison bien naturelle entre les météorites ductiles et les météorites granulaires métallifères, qui constituent le premier groupe de nos météorites pierreux.

Un défaut de liaison dans la partie métallique, devenue proportionnellement moins abondante, forme, comme on le voit, la ligne de démarcation entre ces deux premières classes d'aérolithes; la composition de cet élément métallique est d'ailleurs identiquement la même que dans les météorites ductiles ; et pour se convaincre de cette identité, il suffira de mettre en regard du tableau page 78, le tableau suivant, dans lequel j'ai réuni quelques analyses indiquant la composition chimique des grains métalliques extraits de diverses aérolithes granulaires.

LIEU ET DATE DE LA CHUTE.		NOM des chimistes.	FER.	NICKEL.	COBALT.	ÉLÉMENS DIVERS.
Météorite de Blansko	1835	Par Berzélius	0,9380	0,05053	0,00347	Etain et cuivre 0,0046-soufre 0,00324
» de Laigle	1803	» John	0,927	0,055	»	Traces de chrôme et de manganèse.
» de Sienne	1794	» John	0,927	0,052	»	Traces de chrôme et de manganèse.
» de Plœnn	1753	» Howard	0,910	0,090	»	
» de Richmond	1828	» Shépard	0,909	0,091	»	
» de Favars	1844	» Filhol	0,9015	0,0985	»	
» d'Aumières	1842	» Filhol	0,8846	0,1154	»	
» de Sienne	1794	» Howard	0,800	0,200	»	
» de Bénarès	1798	» Howard	0,730	0,260	»	
» de Château-Renard	1841	» Dufrénoy	0,832	0,168	»	
» de Kestritz	1820	» Stromeyer	0,923	0,077	»	

La présence, dans les fers et dans les pierres météoriques, d'un même élément minéral différent de tous les minéraux terrestres, semblerait devoir suffire pour établir une liaison remarquable et faire naître l'idée d'une communauté d'origine entre ces deux groupes de météorites ; mais ce point de contact n'est pas le seul qui les unisse : nous avons vu que les principaux élémens subordonnés au fer métallique dans les météorites cellulaires, étaient l'olivine ou péridot, et la pyrite magnétique ; l'analyse chimique et microscopique a fait reconnaître ces mêmes élémens dans un grand nombre d'aérolithes granulaires ; ainsi, je le répète, entre les fers cellulaires, tels que celui de Pallas, du désert d'Atacama, de Bohême, etc., et les aérolithes pierreuses métallifères, la différence est moins dans la nature des élémens composans, que dans la proportion relative de ces mêmes élémens. La matière pierreuse, qui joue un rôle secondaire dans les météorites de la première classe, devient au contraire dominante dans ceux de la seconde, tandis que la proportiou de l'élément métallique diminue de plus en plus, et finissant enfin par disparaître entièrement, conduit, par une gradation insensible, au deuxième groupe de la même classe, composé des aérolithes pierreuses non magnétiques.

L'état minéralogique des élémens composans, leur mode d'aggrégation, leur nature, m'ont conduit à admettre dans ce deuxième groupe deux subdivisions, à savoir : les aérolithes granitoïdes, et les aérolithes compactes ou grenues. Les pierres métallifères admettent de leur côté trois variétés ; nous aurons donc à distinguer et à décrire, parmi les météorites pierreux, cinq types principaux ; mais avant de faire connaître leurs caractères distinctifs, je vais examiner rapidement ceux qui leur sont communs.

Presque toutes les aérolithes recueillies au moment de leur chute et décrites avec exactitude, appartiennent à la classe qui nous occupe, et le plus souvent à l'espèce granulaire métallifère, quelle que soit du reste leur composition et l'espèce à laquelle elles se rapportent; elles offrent dans leurs caractères extérieurs et leur aspect une invariable uniformité. Ce sont des masses polyédriques irrégulières, dont les angles et les arêtes sont généralement arrondis et comme émoussés ; une croûte

noire scoriforme, luisante, mais souvent rugueuse et comme chagrinée, les recouvre entièrement et pénètre parfois, sous forme de filamens ramifiés, dans l'intérieur de la pierre. Cette croûte, dont l'épaisseur est variable mais toujours très faible, présente tous les caractères d'une matière fondue, et paraît être le résultat de l'altération que l'influence simultanée de l'oxigène atmosphérique et d'une haute température pourrait avoir fait subir à la matière de l'aérolithe au moment de sa chute (1).

Rien n'est plus variable que le volume et le poids des météorolithes; sans atteindre le poids énorme de trois cents quintaux, que nous a offert le fer météorique de l'Amérique méridionale, elles arrivent parfois néanmoins à des dimensions considérables. La pierre de Vérone, la plus grosse qui nous soit connue, ne pèse pas moins de cinq quintaux. L'on en cite quelques autres qui pèsent de un à trois quintaux; mais le poids est ordinairement compris entre 0 livres et cinquante ou soixante livres, et dans ces limites, il n'est presque aucun degré de grosseur qui n'ait été observé dans quelque aérolithe. L'on en jugera par le tableau suivant :

(1) Lorsque l'on expose à la flamme oxidante du chalumeau un fragment de la matière grise qui compose habituellement la masse intérieure des pierres météoriques, on le voit bientôt se recouvrir d'une pellicule scoriforme et noire, semblable à celle qui enveloppe les aérolithes. Cette observation tend à confirmer l'opinion que je viens d'émettre sur l'origine probable de cette croûte superficielle dont la formation n'aurait lieu qu'au moment où les aérolithes pénètrent dans notre atmosphère. La vitesse immense de leur mouvement, à travers un milieu fluide résistant, le frottement considérable qui doit en résulter, donnent lieu à un grand développement de calorique, et la surface des aérolithes se trouve soumise ainsi pendant quelques instans à l'action combinée d'une chaleur excessive et d'un courant d'air rapide, conditions identiques avec celles que réalise en petit la flamme oxidante du chalumeau.

POIDS

DE QUELQUES PIERRES MÉTÉORIQUES.

DATE.	LIEU DE LA CHUTE.	POIDS de l'aérolithe.
14 mars 1813.	A Cutro.	Poussière impond.
5 novembre 1814.	A Doab.	»
26 avril 1803.	A Laigle.	2 gros. M
17me siècle.	A Milan.	1/4 d'once.
1811.	A Balanguillas.	3 onces 1/4.
8 juillet 1779.	A Petiswode.	3 onces 1/2. M
17 juin 1809.	A bord d'un vaisseau.	6 onces.
15 avril 1837.	A Surepoence.	8 onces.
7 juillet 1635.	A Calce.	11 onces.
10 avril 1812.	A Grenade.	2 livres. M
30 janvier 1810.	Dans le cté. de Carswel.	2 livres. M
17 mai 1806.	A Basintoke.	2 livres 1/2.
août 1837.	A Esnandes.	3 livres.
4 juin 1828.	A Richmond.	Plus de 3 livr. M
13 décembre 1803.	A Eggenfelde.	3 livres 1/4.
21 octobre 1844.	A Favars.	3 livres 3/4.
4 août 1642.	A Veodbrige.	4 livres.
22 mai 1808.	A Stannern.	4 et 5 livres. M.
Avril 1834.	A Kandabar.	5 livres.
2 juin 1843.	A Blawkapel.	5 livres.
7 août 1823.	Dans le Maine.	6 livres.
16 septembre 1843.	A Kleinwenden.	7 livres.
29 juillet 1818.	A Smoboldka.	7 livres.
10 août 1810.	En Irlande.	7 livres 1/4.
12 juin 1841.	A Château-Renard.	7 livres 1/2 M
Juillet 1755.	A Terra-Nova.	7 livres 1/2.
17me siècle.	Sur un vaisseau.	8 livres.
17 novembre 1773.	A Séna.	9 livres 1 once.
19 février 1796.	En Portugal.	10 livres.
17 juillet 1840.	A Cérésato.	10 liv. 2 onces. M
9 mai 1827.	A Drake-Kreck.	11 livres. M
5 octobre 1841.	A Bourbon-Vendée.	11 livres.
1824.	A Arenazzo.	12 livres. M
3 juillet 1753.	A Thabor.	13 livres. M
12 ou 13 mars 1811.	A Kouglinshouwsh.	15 livres.
14 septembre 1825.	Dans les îles Sandwich.	15 livres. M
26 avril 1803.	A Laigle.	17 livres. M
9 et 10 septem. 1813.	A Limerick.	17 livres. M
2 juin 1843.	A Blawkapel.	17 livres 1/2. M
5 septembre 1814.	A Agen.	18 livres.
25 décembre 1846.	A Mindelthal.	19 livres 1/4.
23 novembre 1810.	A Mortelle.	20 livres. M
12 mars 1798.	A Salles.	22 livres.
9 avril 1628.	A Hatford.	24 livres. M
Janvier 1583.	A Rose en Livadie.	30 livres.
8 mai 1829.	Dans le cté. de Menroé.	36 livres.

DATE.	LIEU DE LA CHUTE.	POIDS de l'aérolithe.
12 juin 1841.	A Château-Renard.	37 livres 1/2. M
20 novembre 1768.	A Maurkircher.	38 livres.
26 juillet 1581.	En Thuringue.	39 livres.
23 novembre 1810.	A Mortelle.	40 livres.
Avril 1841.	A Bissy en Chaumes.	50 livres.
4 juin 1842.	A Aumières.	50 livres.
29 novembre 1637.	Sur le mont Vaisien.	54 livres.
13 décembre 1795.	A Wold-Cottage.	56 livres.
7 juin 1706.	A Larissa.	72 livres.
1510.	A Crême.	120 livres. M
13 mars 1807.	A Fimochin.	160 livres.
14 décembre 1807.	A Weston.	200 livres. M
7 novembre 1492.	A Einsishein.	260 livres.
15 juin 1821.	A Juvénas.	280 livres.
19 ou 21 juin 1668.	A Vérone.	2 pierres de 200 l. et 300 l.

N. B. — Le signe (M) qui se trouve reproduit plusieurs fois dans le tableau ci-dessus, désigne les pierres qui dans leur chute ont été accompagnées d'une ou plusieurs autres. — Ces exemples de chutes multiples sont loin d'êtres rares.

La ressemblance qu'offrent à l'extérieur tous les météorites pierreux disparaît lorsque, brisant la croûte superficielle qui forme leur caractère commun, l'on met à nu leur structure intérieure ; l'on reconnaît alors que quelques-unes de ces pierres, tout en se rattachant au type principal par plusieurs traits caractéristiques, en diffèrent cependant assez pour donner lieu à des distinctions d'espèces ; de là les divisions que j'ai indiquées plus haut, dans le groupe des météorites pierreux.

L'alliage magnétique de fer et de nikel, dont la présence est facile à constater par le barreau aimanté, caractérise, tout en les rattachant aux météorites ductiles, les *pierres météoriques métallifères* : cette espèce, de beaucoup la plus abondante, admet trois variétés caractérisées par la différence de structure : la variété *granulaire*, la variété *porphyroïde* et la variété *charbonneuse*.

MÉTÉORITES PIERREUX GRANULAIRES (*Métallifères*).

La plupart des aérolithes qu'une description exacte nous a

permis de classer, appartiennent à l'espèce métallifère et à la variété granulaire. Ces pierres sont généralement composées d'une matière terreuse ou pierreuse, de couleur blanche ou grise, d'apparence compacte quoique à cassure grenue. Dans cette matière homogène qui forme la masse, on voit, disséminés, des grains ferrugineux plus ou moins abondans, quelques pyrites, et parfois de petites parcelles cristallines, de couleur claire, se détachant à peine de la masse. L'homogénéïté de la matière terreuse, la texture granulaire, la présence constante des grains magnétiques, sont les caractères distinctifs de cette espèce de météorites.

L'alliage métallique de fer et de nikel, la pâte homogène de nature pierreuse, forment les élémens minéraux essentiels auxquels se trouve toujours ou du moins presque toujours associée la pyrite ferrugineuse. Quant aux élémens accessoires, l'on n'a signalé jusqu'à ce jour que l'olivine, l'augite, la chaux phosphatée, l'albite, le labrador, la chrysolite et le fer chrômé.

L'alliage, dont nous avons fait connaître la composition dans le tableau page 81, est généralement disséminé dans la masse sous forme de petits grains et de filamens d'un blanc argentin, brillans, ductiles, s'aplatissant sans s'écraser sous le choc du marteau. En examinant ces grains au microscope, l'on reconnaît que leur structure est entièrement oolitique, et qu'ils sont composés d'une agglomération de petits grains sphéroïdaux d'une ténuité extrême.

La propriété magnétique de l'alliage ferrugineux, sa densité considérable, sa ductilité, en rendent très facile la séparation et le dosage, car il suffit, pour l'isoler, de réduire en poudre fine un fragment d'aérolithe, et de soumettre cette poudre au lavage, ou mieux à l'action du barreau aimanté.

La proportion relative des grains magnétiques n'est rien moins que constante, et certaines pierres, telles que celles de Yorkshire, de Sienne, de Bénarès, en contiennent à peine 1 ou 2 p. 100, tandis que dans l'aérolithe d'Epinal cette même proportion atteint presque le chiffre qui exprime le rapport de la partie métallique à la partie pierreuse dans quelques aérolithes ductiles.

Voici du reste quelques exemples :

DÉSIGNATION des aérolithes.	PROPORTION des grains magnétiq.	NOMS des observateurs.
Aérolithe d'Epinal.	34 p. °/o.	MM. Vauquelin.
» de Grenade.	33 »	» d'Aubuisson.
» de Favars.	31 » (1)	» Boisse.
» de Lissa.	29,5 »	» Klaproth.
» d'Erxleber.	26 »	» Stromeyer.
» de Plœnn (Bohêm).	25 »	» Howard.
» de Kleinwenden.	22,90 »	» Rammelsberg.
» du Maine (Am.).	20 »	» Webster.
» de Kostritz.	18,8 »	» Stromeyer.
» de Fimochin.	17,5 »	» Klaproth.
» de Blansko.	17 »	» Berzélius.
» de Drake-Creck.	12 »	» Sybert.
» de Chât.-Renard.	9,25 »	» Dufrénoy.
» d'Aumières.	8,51 »	» Filhol.
» de Bénarès.	2 »	» Howard.
» du Yorkshire.	1 »	» Howard.

Les globules métalliques sont en général fort petits et atteignent rarement le diamètre d'un millimètre; aussi leur présence ne se décèle-t-elle pas toujours au premier coup-d'œil, même dans les aérolithes où ils sont les plus abondans. Mais quelle que soit leur ténuité, on les aperçoit aisément quand on fait miroiter un échantillon au soleil, ou quand on le frotte avec un corps dur. Dans ce dernier cas, les parcelles ferrugineuses s'étendent et recouvrent la partie frottée ou rayée d'une petite plaque métallique brillante. Quand on pulvérise un morceau d'aérolithe dans un mortier, les grains métalliques s'aplatissent et s'étendent également sous le pilon, au lieu de s'écraser comme les parties pierreuses, et l'on pourrait, en soumettant la poudre ainsi obtenue au tamisage, séparer la majeure partie de ces grains, si l'on n'avait un moyen d'opérer ce triage d'une manière plus facile et plus complète, à l'aide du barreau aimanté.

Les autres minéraux qui entrent dans la composition des aérolithes granulaires sont bien moins faciles à isoler ou même à

(1) Un autre fragment de la même pierre, analysée par M. Filhol, ne lui a donné que 18,7 p. 100 de grains magnétiques.

reconnaître que l'alliage métallique, et ce n'est guère que par des opérations chimiques que l'on parvient à obtenir leur séparation; encore cette opération n'est-elle pas toujours très complète, lorsque ces pierres contiennent plusieurs minéraux également attaquables par les réactifs employés.

Dans la méthode d'analyse généralement employée aujourd'hui, on réduit d'abord l'aérolithe en une poussière fine, et l'on enlève le fer métallique par le barreau aimanté; l'on sépare ensuite, en attaquant la poussière par un acide, la partie soluble de la partie insoluble, et l'on a ainsi trois élémens minéraux distincts que l'on analyse séparément :

1° L'alliage magnétique;

2° La partie dissoute, comprenant les pyrites et les silicates solubles;

3° Le résidu insoluble qui a résisté à l'action des acides.

C'est en opérant ainsi que MM. Berzélius, Shépart, Dufrénoy, Rammelsberg, Filhol, Berthier, Laugier, etc., sont parvenus à déterminer la composition minéralogique de quelques aérolithes pierreuses. Malheureusement les analyses faites de la sorte ne sont pas les plus nombreuses. Dans la plupart de celles que nous possédons, les élémens de la partie soluble se trouvent confondus avec ceux de la partie insoluble, et il devient alors impossible de reconstituer les minéraux composants.

Les tableaux qui suivent résument à peu près l'état de nos connaissances sur la composition élémentaire des aérolithes.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Silice.	0,2890	0,3400	0,4100	0,5300	0,3500	0,5000
Alumine.	0,0522	0,0100	0,0075	»	»	»
Magnésie.	0,1920	0,1700	0,1490	0,0900	0,0430	0,2460
Chaux.	0,0164	0,0050	0,0200	0,0100	trace	»
Protoxide de fer.	0,3222	0,4000	0,4500	0,3600	0,6280	0,3200
» de Manganèse.	»	trace	trace	»	»	»
» de nickel.	0,0082	»	»	»	0,0050	0,0133
» de chrôme.	0,0070	0,0100	»	»	0,0020	»
» de cobalt.	trace	»	»	»	»	»
» de cuivre.	»	trace	trace	»	»	»
Potasse.	»	»	»	»	trace	»
Soufre.	0,0424	0,0680	0,0400	0,0200	0,0220	»
Nickel métallique.	»	0,0150	0,0100	0,0300	»	»
Chrôme métallique.	»	»	0,0075	»	»	»
Totaux.	1,0041	1,0180	1,0940	1,0400	1,1750	1,0813

(1) Aérolithe tombée au Cap de Bonne-Espérance, le 13 octobre 1838. Analysée par M. Faraday. — Cette pierre est tendre, poreuse et hygroscopique; sa densité n'est que de 2,94. Elle était molle au moment de sa chute, mais elle durcit bientôt en se refroidissant.

(2) Pierre tombée à Lypna, en Pologne, le 12 juillet 1820. Analysée par Laugier.

(3) Pierre tombée à Zàborziska, en Wolhynie, le 30 mars 1818. Analysée par Laugier.

(4) Pierre tombée à Laigle, le 26 avril 1803. Analysée par Fourcroy et Vauquelin.

(5) Pierre tombée près d'Epinal, Vosges, le 13 septembre 1822. Analysée par Vauquelin.

Cette pierre se fait remarquer par l'abondance des matières métalliques ; elle contient environ 34 p. 100 de grains magnétiques, et 5,32 p. 100 de pyrites.

(6) Pierre tombée près de Wold-Cottage, dans le Yorkshire, le 13 décembre 1795. Analysée par Howard. Elle diffère essentiellement de la précédente par l'absence complète des pyrites et la faible proportion de l'alliage magnétique, qui est tout au plus de 1 p. 100. Sa densité est de 3,508.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Fer.	0.2900	0,2442	0,2390	0,19246	0,174896	0,17546	0,1750	0,1490	0,1200	0,0770
Nickel.	0,0050	0,0158	0,0237	0,01850	0,013617	0,00982	0,0040	0,0230	0,01704	0,0155
Chrôme.	»	»	»	»	»	»	»	0,0400	0,00584	»
Cuivre.	»	»	0,0005	trace	»	»	»	»	»	»
Etain.	»	»	0,0008	»	»	»	»	»	»	»
Soufre.	0,0350	0,0295	0,0209	0,03439	0,026957	0,06779	0,0300	0,1830	0,02433	0,0039
Phosphore.	»	»	0,0002	»	»	»	»	»	»	»
Silice.	0,4300	0,3632	0,3303	0,26500	0,380574	0,32222	0,3800	0,2950	0,4000	0,3013
Alumine.	»	0,0160	0,0375	0,06781	0,034688	0,05547	0,0100	0,0470	0,02466	0,0382
Magnésie.	0,2200	0,2358	0,2364	0,13997	0,299306	0,15721	0,1425	0,2480	0,23833	0,3813
Chaux.	0,0050	0,0193	0,0283	»	»	0,00955	0,0075	traces	»	0,0014
Protoxide de fer.	»	0,0538	0,0690	0,21253	0,048959	0,19451	0,2500	»	0,1230	0,2944
» de manganèse.	0,0025	0,0071	0,0007	trace	0,011467	»	»	»	»	trace
» de nickel.	»	»	»	»	»	»	»	«	»	»
» de chrôme.	»	0,0025	0,0062	»	0,001298	»	»	»	»	»
Potasse.	»	»	0,0038	0,00377	»	0,00298	»	»	»	0,0027
Soude.	»	0,0074	0,0028	0,018216	»	»	»	»	»	0,0086
Totaux.	0,9875	0,9470	1,0001	0,98549	0,991762	0,99501	0,9990	0,9850	0,95320	1,1243

(1) Pierre tombée à Lissa, en Bohême, le 3 septembre 1808. Analysée par Klaproth.

(2) Pierre tombée à Erxleben, le 15 avril 1812. Analysée par Stromeyer.

(3) Pierre tombée à Kleinwenden, le 16 septembre 1843. Analysée par M. Rammelsberg.

La masse est grise, très chargée de grains magnétiques. L'on y distingue à la loupe des grains de péridot et des cristaux d'augite. Densité : 3,7.

(4) Pierre tombée à Favars, Aveyron, le 21 octobre 1844. Analysée par M. Filhol. Densité, 3,55.

(5) Pierre tombée à Kostritz, en Russie, le 13 octobre 1820. Analysée par Stromeyer.

(6) Pierre tombée à Aumières, Lozère, le 4 juin 1842. Analysée par M. Filhol. Densité : 3,82.

(7) Pierre tombée à Fimochim, province de Smolensk, le 13 mars 1807. Analysée par Klaproth.

(8) Pierre tombée dans le Maine, Etats-Unis, le 7 août 1823. Analysée par Webster.

Cette pierre se distingue de la plupart des autres pierres de même nature par son aspect, qui rappelle celui d'un tuf volcanique. Elle n'est point magnétique, malgré la forte proportion de fer métallique qu'elle contient. Densité : 2,50.

(9) Pierre tombée à Drake-Creck, Etat de Tennésée, le 9 mai 1827. Analysée par M. Sybert. Densité : 3,485.

(10) Pierre tombée à Château-Renard, le 12 juin 1841. Analysée par M. Dufrénoy.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Silice	0,480	0,45094	0,466	0,48	0,5960
Alumine.	»	0,02959	»	»	0,0020
Magnésie.	0,180	0,28993	0,226	0,13	0,1040
Chaux.	»	0,00153	»	»	0,0180
Protoxide de fer.	0,445	9,17663	0,346	0,38	0,2460
» de nickel.	0,023	0,00243	0,020	0,06	0,0320
» de manganèse.	»	0,00595	»	»	»
Potasse.	»	0,00006	»	»	»
Soude.	»	0,00894	»	»	»
Soufre.	»	0,00389	»	»	0,0508
Chrômate de fer.	»	0,00761	»	»	»
Totaux.	1,128	0,97750	1,058	1,17	1,0288

(1) Partie pierreuse de l'aérolithe tombée à Plœnn, le 3 juillet 1753. Analysée par Howard. Densité : 4,28.

(2) Partie pierreuse de l'aérolithe tombée à Blansko, le 15 novembre 1835. Analysée par M. Berzélius.

(3) Partie pierreuse de l'aérolithe tombée à Sienne ; le 16 juin 1794. Analysée par Howard. Densité : 3,418.

(4) Partie pierreuse de l'aréolithe tombée à Bénarès, le 19 décembre 1798. Analysée par Howard. Densité : 3,52.

(5) Partie pierreuse de l'Aréolithe tombée dans l'Etat de Maryland. Analysée par G. Chilton. Densité : 3,66.

Ce n'est pas sans intention et au hasard que j'ai groupé les analyses qui précèdent dans trois tableaux distincts et séparés. Ces analyses n'ont pas toutes à nos yeux la même portée : les unes, faites sans triage préalable et sans tenir compte de l'état de combinaison des élémens constituans, ne peuvent servir qu'à nous faire connaître la composition élémentaire des aérolithes, sans nous donner aucune idée de la coustitution minérale de ces pierres ; elles forment le Tableau N° 1.

D'autres, quoique faites aussi sur la masse entière des aérolithes, sans triage mécanique préalable, nous font connaître séparément la proportion du fer et du nikel qui se trouvent à l'état métallique ; ces analyses nous permettent de diviser, par la pensée, la matière des aérolithes en deux parties : l'une métallifère, comprenant l'alliage magnétique et les pyrites ;

l'autre, pierreuse, comprenant les divers silicates; elles peuvent nous donner ainsi une idée plus avancée sur la composition minérale des pierres météoriques. Je les ai réunies dans le Tableau N° 2.

Enfin, une 3e série d'analyses, formant le Tableau N° 3, fait connaître la composition de la partie pierreuse de quelques aérolithes granulaires, isolée par un triage et analysée séparément. La composition de la partie magnétique des mêmes aérolithes ayant été déjà donnée dans le Tableau de la page 81, je n'ai pas cru devoir la reproduire ici, afin d'éviter un double emploi.

Comme on le voit, les analyses que j'ai données plus haut sont groupées, non d'après le plus ou moins d'analogie qui peut exister entre les pierres auxquelles elles se rapportent, mais d'après le degré de lumière qu'elles peuvent répandre sur le sujet qui nous occupe.

Leur ensemble peut nous fournir une idée exacte de la composition élémentaire ; mais les données qu'elles contiennent sont insuffisantes pour nous faire reconnaître les divers groupemens que les élémens constituans peuvent former entre eux, et pour nous permettre d'apprécier les rapports qui peuvent exister entre ces groupemens et les minéraux connus. Aussi, pour arriver à une connaissance plus exacte de la composition minéralogique, a-t-on reconnu la nécessité d'isoler autant que possible les uns des autres, soit par le triage mécanique, soit par l'action des agens chimiques, les élémens minéraux, afin de les analyser séparément.

J'ai indiqué plus haut, page 88, la méthode d'analyse aujourd'hui généralement adoptée; c'est en combinant les résultats des analyses ainsi faites avec les données fournies par l'étude minéralogique, que l'on a pu arriver à reconnaître et à classer quelques-uns des minéraux qui entrent dans la composition dss aérolithes granulaires métallifères.

Je vais citer un petit nombre d'exemples.

1° *Aérolithe de Kleinwenden.* — M. Rammelsberg, à qui nous devons l'analyse élémentaire de l'aérolithe de Kleinwenden (voir page 90, Tableau N° 2), a fait connaître aussi dans

les *Annales de Poggendorf*, 1844, N° 8, la composition minéralogique de cette pierre, l'une des plus remarquables, à cause du grand nombre d'espèces minérales reconnues.

Voici la marche qui a été suivie dans l'analyse : un premier départ, à l'aide du barreau aimanté, a séparé la partie magnétique ; le résidu de ce triage a été attaqué par l'acide hydrochlorique, et la partie non dissoute par cet acide a été traitée à son tour par l'acide hydrofluorique, lequel a laissé encore un petit résidu composé de fer chrômé. L'on a ainsi divisé la matière météorique en quatre parties distinctes : 1° La partie magnétique ; 2° la dissolution hydrochlorique ; 3° la dissolution hydrofluorique ; 4° le résidu insoluble.

Nous avons fait connaître la nature et la proportion des élémens composans ; quant à leur mode de groupement, le voici tel que l'a donné M. Rammelsberg :

Nikel ferrugineux, contenant neuf équivalens de fer pour un de nikel, et ayant une densité de 7,513.	22,904
Fer chrômé	1,040
Sulfure de fer magnétique	5,615
Olivine, soluble en grande partie dans l'acide hydrochlorique	38,014
Labrador	12,732
Augite	19,704
Total	100,009

Trois de ces élémens minéraux, le *nikel ferrugineux*, des grains d'*olivine* et de petits cristaux de *pyroxène augite*, peuvent être distingués à la loupe ; mais leur ténuité ne permettrait pas d'arriver avec certitude à la classification minéralogique sans le secours de l'analyse.

2° *Aérolithe de Château-Renard.* — M. Dufrénoy a donné, dans les *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, t. XIII, l'analyse que nous avons reproduite dans le Tableau de la page 90, 10e colonne. L'opération, conduite comme nous l'avons indiqué par voie de division, lui a fait admettre pour la composition minérale de cette aérolithe les résultats suivans :

Alliage de fer et de nikel	9,25
Pyrite magnétique	0,67
Péridot à fer soluble dans les acides	51,62
Substance insoluble dans les acides et ne se rapportant à aucun minéral connu	38,17
Total	99,71

Cette partie insoluble est composée de :

		Oxigène.
Silice	51,77	27,92
Alumine	10,22	4,77
Protoxide de fer	17,51	3,98
Magnésie	18,33	7,09
Chaux	0,47	
Potasse	6,68	
Soude	2,30	

Considérée comme une matière homogène, qui ne contiendrait qu'un seul élément minéral, cette substance n'a point d'analogue parmi les minéraux connus; mais ne pourrait-on pas y voir un mélange de deux substances ? L'une, analogue au péridot, comprendrait le protoxide de fer, la magnésie et une partie de la silice ; l'autre, de la famille des feld-spath, comprendrait le reste de la silice, l'alumine et les bases alcalines. Cette hypothèse trouverait un appui dans cette observation, recueillie par plusieurs chimistes, que le péridot des aérolithes est *soluble, mais seulement en partie dans les acides*.

3° *Aérolithe de Favars.* — L'analyse de l'aérolithe de Favars, dont nous devons la communication à M. Filhol, montre une grande ressemblance de composition entre la partie insoluble de cette pierre et la partie analogue de l'aérolithe de Château-Renard.

Il suffira, pour s'en convaincre, de comparer l'analyse suivante à celle que nous venons de citer tout-à-l'heure.

Partie insoluble de l'aérolithe de Favars.

		Oxigène.	
Silice	0,4805	0,2478	
Alumine	0,1449	0,0653	0,1669
Magnésie	0,1879	0,0696	
Protoxide de fer	0,1409	0,0218	
Potasse	0,00806	0,0102	
Soude	0,0389		
	1,0011		

Si nous reproduisons ici l'hypothèse que nous avons faite au sujet du météorite de Château-Renard, nous trouverons que les élémens peuvent se grouper de manière à former deux silicates à proportions définies, dont l'un, analogue au péridot, contiendrait la même quantité d'oxigène dans l'acide et dans les bases, tandis que dans le second, qni constituerait un silicate alumineux, alcalin, nouveau, le rapport de l'oxigène de l'acide à l'oxigène des bases, serait comme 2 : 1.

Voici du reste quelles seraient la composition et la proportion relative de ces deux silicates :

1° Péridot.... 0,5093 composé de :

		Oxigène.	
Silice	0,1805	0,092	
Magnés.	0,1879	0,0696	0,0914
P. de fer.	0,1409	0,0218	

2° Bisil. alum. 0,3918 composé de :

Silice	0,3000	0,1558	
Alum.	0,1449	0,0653	0,0755
Potasse / Soude.	0,0469	0,0102	

1,0011 1,0011

La partie soluble de la même pierre tombée à Favars, offre une composition non moins remarquable.

Elle contient :

		Oxigène.	
Silice	0,1197	0,5656	
Magnésie	0,1541	0,0416	10,41
Protoxide de fer	0,4300	0,9790	
— de nikel	0,0958	0,0206	

Si l'on considère cette partie soluble comme composée non d'un mélange mais d'un minéral unique, ce minéral constituerait un silicate formé des mêmes élémens que le péridot, mais différant essentiellement de celui-ci, puisqu'il y aurait dans les bases deux fois autant d'oxigène que dans le silice.

L'aréolithe de Favars présenterait donc cette particularité remarquable, que sa partie pierreuse serait composée de trois silicates distincts, à divers degrés de saturation ; à savoir :

Un silicate bibasique, ferrugineux soluble ;

Un silicate insoluble, anologue au péridot ;

Un bisilicate insoluble, alumineux et alcalin, sans analogue connu.

La composition minérale de cette aérolithe pourrait alors se résumer ainsi :

Composition minéralogique.		*Composition chimique.*	
Alliage magnétique contenant 10 atomes de fer p. 1 de nikel....	0,18790.	Fer........	0,1693918
		Nikel......	0,0185082
Pyrite magnétique.....	0,057476	Fer........	0,023077
		Soufre.....,	0,034399
Silicate ferrugineux bibasique.............	0,285504	Silice soluble.	0,041050
		Protox. de fer.	0,147440
		Prot. de nikel.	0,032855
		Magnésie....	0,052847
		Cuivre.......	trace.
		Perte.......	0,011342
Silicate insoluble. Péridot.............	0,262378	Silice.......	0,107125
		Magnésie....	0,087135
		Protox. de fer.	0,065090
		Manganèse..	trace.
Bisilicate alumineux insoluble............	0,206742	Silice......	0,116935
		Alumine.....	0,067815
		Potasse.....	0,003774
		Soude......	0,018216
	1,000000		1,00000

5° *Aérolithe d'Aumières.* — Je citerai, comme pouvant re-

présenter encore un silicate en proportions définies, mais à un degré de saturation différent de ceux que j'ai déjà cités, la partie soluble de l'aérolithe d'Aumières, dont voici l'analyse :

		Oxigène.	
Silice	0,3628	0,1890	
Magnésie	0,1194	0,0458	
Chaux	0,0141	0,0039	
Protoxide de fer	0,2017	0,0460	0,1262
Alumine	0,0425	0,0198	
Potasse	0,0046	0,0007	

Rapport de l'oxigène de l'acide à l'oxigène des bases : : 3 : 2.

Les autres élémens minéraux de cette pierre sont le nikel ferrugineux, la pyrite magnétique et un silicate alumineux insoluble. Quant à la proportion relative de ces élémens, la discussion de l'analyse donne les résultats suivans :

Alliage magnétique, contenant neuf atomes de fer pour un de nikel	0,08510
Pyrite magnétique	0,16797
Silicate soluble, à trois atomes d'acide pour deux atomes de bases	0,51000
Silicate alumineux insoluble (1)	0,23696
	1,00003

6° L'*Aérolithe de Richmond* (Virginie), — analysée par M. Shépard, nous fournira un sixième et dernier exemple de la composition minérale des météorites granulaires magnétiques. Dans tous les exemples précédens, nous avons vu la partie pierreuse exclusivement composée de silicates. La pierre

(1) Cette partie insoluble est composée de :

		Oxigène.	
Silice	0,3218	0,1667	
Magnésie	0,3218	0,1200	
Protoxide de fer	0,2437	0,0533	0,2236
Alumine	0,1125	0,0506	
Potasse	trace.		
	0,9998		

météorique de Richmond nous montre un nouvel élément terreux, le phosphate de chaux, associé aux silicates. Cette pierre serait en effet, d'après M. Shépart, un mélange de cinq minéraux distincts, à savoir :

A. Du *fer métallique*, en grains arrondis ou aplatis, d'un blanc d'argent quand ils ne sont pas couverts de rouille, et contenant 0,091 de nikel.

B. Du *proto-sulfure de fer* d'un gris d'acier, cristallisé en prismes héxaédres réguliers.

C. Du *phosphate de chaux* en très petits grains lamellaires jaunâtres.

D. Du *feld-spath* en grains blancs peu cohérens, appartenant probablement à l'*albite*, et formant à peu près le quart de la masse.

E. Un *silicate* en grains lamellaires, transparens ou translucides, d'un gris blanc, dont la densité est de 3,26, et qui contiennent :

		Oxigène.	
Silice	0,4240	0,22026	
Magnésie	0,3146	0,12177	0,16743
Protoxide de fer	0,2067	0,04566	
Chrôme, soude, soufre, etc	0,0547		

De tout ce que nous avons dit sur la composition chimique et minéralogique des météorites granulaires magnétiques, il résulte que l'analyse n'a fait reconnaître jusqu'à ce jour dans ces pierres que seize corps simples, dont sept métaux, à savoir : l'oxigène, le soufre, le phosphore, le silicium, l'aluminium, le potassium, le sodium, le calcium, le magnésium, le fer, le manganèse, le nikel, le cobalt, le chrôme, le cuivre et l'étain.

Sur ce nombre, il n'y en a que six, l'oxigène, le soufre, le silicium, le magnésium, le fer et le nikel, qui se retrouvent dans toutes les analyses.

Cinq autres, l'aluminium, le potassium, le sodium, le calcium, le chrôme, sans faire partie de toutes ces aérolithes, s'y retrouvent souvent en quantité assez notable, et paraissent jouer dans leur composition minérale un rôle assez important pour

mériter d'être cités, sinon parmi les élémens nécessaires, du moins parmi les élémens habituels.

Quant aux minéraux composés dont on a pu déterminer l'espèce avec quelque certitude, ce sont, en commençant par les plus caractéristiques :

Elémens essentiels.

L'alliage magnétique de fer et de nikel.
La pyrite magnétique.
Le péridot ou l'olivine.

Elémens accessoires.

L'albite.
Le feld-spath arthose.
Le labrador.
L'augite.
Le phosphate de chaux.
Enfin plusieurs silicates sans analogues connus parmi les minéraux terrestres.

MÉTÉORITES PIERREUX MÉTALLIFÈRES.

VARIÉTÉ PORPHYROÏDE.

La variété porphyroïde ne nous est connue que par un seul échantillon, dont nous devons à MM. Cordier et Laugier la description et l'analyse. Cette pierre, qui tomba à Ferrare le 15 janvier 1824, diffère par sa structure de toutes les aérolithes connues. Son aspect est la même que celui d'une variété de laves du Vésuve, formée de basalte demi-vitreux, dans lequel sont disséminés de petits cristaux d'amphigène, qui ont été frittés par la chaleur postérieurement à la consolidation de la lave. Suivant M. Cordier, c'est un porphyre météorique dont la pâte vitreuse, noire et opaque, enveloppe des masses globulaires d'un minéral blanchâtre, et quelques grains très petits de fer métallique.

Les globules métalliques sont pour la plupart microscopiques; quelques-uns seulement atteignent la grosseur d'un millimètre :

ils sont encroûtés dans la matière vitreuse, dont il est très difficile de les séparer, et ne constituent pas plus de 0,08 du volume total. La dureté de ces grains est plus grande que celle du fer, ils se laissent difficilement rayer par l'acier. M. Cordier les regarde comme un alliage *de fer*, *de nikel*, *de chrôme et de soufre*.

La matière vitreuse qui forme le pâte ressemble à un émail noir, opaque, à cassure rabotteuse peu éclatante, et rappelle par son aspect le verre volcanique décrit par M. Cordier sous le nom de *gallinace*. Cette matière est fusible au chalumeau en verre noir; elle est médiocrement dure, très fragile, et agit fortement sur le barreau aimanté, qui enlève les 3/5 de sa poussière. C'est un silicate de fer et de magnésie, qui a quelque analogie avec le péridot; mais la proportion des élémens est très différente et constitue un minéral nouveau.

La matière globuleuse blanchâtre forme environ les 15/100 du volume de la pierre. Son tissu est comme fritté, à grains excessivement fins, sans transparence, sans forme régulière. La cassure est vitreuse, terne et inégale comme celle des cristaux d'amphigène qui ont une structure granulaire. La fusibilité est exactement la même et la dureté analogue.

Cependant, malgré cette coïncidence remarquable dans les caractères physiques, ces deux substances sont nécessairement différentes, car M. Laugier a vainement cherché dans l'aérolithe de Ferrare la potasse et l'alumine qui se trouvent toujours dans l'amphigène. Cette matière blanche paraît être, d'après les résultats obtenus par ce chimiste, un silicate de magnésie au maximum de silice qui ne ressemble à aucun minéral terrestre.

L'analyse faite sur la masse de l'aérolithe, sans triage préalable, a donné pour sa composition :

Silice	0,4175
Oxide de fer	0,4300
Magnésie	0,1600
Oxide de chrôme	0,0150
Oxide de nikel	0,0125
Soufre	0,0100
	1,0450

Les cinq élémens *le fer*, *le nikel*, *la silice*, *la magnésie et le soufre*, que nous avons signalés comme se trouvant dans tous les météorites granulaires, sont les mêmes qui composent, comme on le voit, l'aérolithe porphyroïde de Ferrare. La présence de l'alliage magnétique, élément essentiel et caractéristique, n'est donc pas le seul trait de ressemblance qui rattache cette variété à la variété granulaire. L'analogie est frappante dans la composition de la partie silicatée, et nous ajouterons que M. Cordier a cru reconnaître quelques cristaux microscopiques de pyroxène de 1/20 de millimètre, disséminés dans la matière qui forme les globules blancs. Or, les minéraux du groupe pyroxénique sont, comme nous l'avons vu, au nombre des silicates dont la présence a été constatée dans la partie pierreuse des aérolithes granulaires.

En résumé, sur les quatre élémens reconnus dans l'échantillon qui nous occupe, deux, l'alliage métallique et le pyroxène, sont identiques avec des minéraux trouvés dans la variété granulaire; et les deux autres offrent une grande analogie, sinon une identité complète, avec d'autres élémens composans de cette même variété, tandis qu'un seul de ces minéraux, *le pyroxène*, se retrouve dans les minéraux de notre globe.

MÉTÉORITES CHARBONNEUX.

L'aérolithe tombée à Alais, le 15 mars 1806, diffère essentiellement par son aspect de toutes les aérolithes connues; mais si ses caractères extérieurs semblent la rejeter loin de la série que nous venons de parcourir, elle s'y rattache par la présence (quoique en bien faible proportion) des élémens les plus essentiels, les plus caractéristiques : le fer métallique et le nikel. Son aspect est celui d'un charbon impur ou d'une argile durcie, fortement imprégnée de carbone. L'analyse chimique a fait reconnaître à M. Berzélius quatre parties distinctes associées dans les proportions suivantes.

Partie attirable à l'aimant..............	0,0150
Sulfates solubles dans l'eau..........	0,1000
Partie terreuse soluble dans les acides..	0,8082
Résidu charbonneux insoluble........	0,0768

La partie attirable à l'aimant est composée de protoxide de fer, mêlé d'un peu de fer métallique et de pyrite.

Les 0,10 de sulfates solubles dans l'eau comprennent, d'après M. Berzélius, des sulfates de nikel, de magnésie, de soude, de potasse, de chaux et d'un peu d'ammoniaque. Le résidu de la dissolution aqueuse donne à la distillation :

Acide carbonique	0,04328
Eau	0,06582
Résidu noir	0,88146
Résidu gris brun	0,00944

Le résidu noir, qui forme, comme on le voit, la très forte proportion de cette pierre, est composé de :

	Silice	0,4315
	Magnésie	0,3070
	Chaux	0,0032
	Protoxide de fer	0,4011
	Protoxide de manganèse	0,0036
	Oxide de nikel	0,0190
	Alumine	0,0325
	Chrôme et fer	0,0087
	Oxide de fer et d'étain	0,0110
(R)	Résidu charbonneux	0,1200
	Perte	0,0444
		1,3820

Le résidu charbonneux contient environ 0,25 de charbon. Voici du reste la composition de ce résidu :

Charbon	0,02586
Chrômure de fer mêlé d'ox. d'étain	0,00525
Magnésie	0,00050
Protoxide de fer	0,02660
Oxide de nikel	0,00550
Alumine	0,00250
Oxide d'étain	0,00200
Silice	0,04620
	0,11441

Outre les élémens minéraux que nous venons d'indiquer, cette pierre contient une matière organique qui est dissoute par l'eau en même temps que les sulfates, et qui donne à la distillation du charbon et de l'acide carbonique, ou de l'acide

carbonique et de l'eau. Cette substance serait, d'après le savant chimiste que nous avons déjà cité, un corps analogue à l'acide mellitique, ou un corps nouveau, puisque l'on ne connaît aucune substance organique qui se décompose en charbon, acide carbonique et eau seulement.

—

3e. GROUPE.

MÉTÉORITES PIERREUX NON MÉTALLIFÈRES.

Nous avons déjà montré comment un décroissement dans la proportion de l'alliage magnétique conduit, par une gradation insensible, du groupe métallifère au groupe qu'il nous reste à étudier.

Depuis l'aérolithe d'Epinal, qui ne contient pas moins de 34 p. 100 de grains magnétiques, nous avons vu la proportion relative de ces grains descendre, par une série lentement décroissante, jusqu'au chiffre de 1 p. 100 qu'atteint à peine l'aréolithe de Yorkshire. A la limite, et en quelque sorte comme dernier terme de cette série, nous trouvons les aérolithes non métallifères. Le caractère distinctif de celles-ci est un caractère négatif, si je peux m'exprimer ainsi, l'absence de l'alliage métallique et par suite la disparition totale ou presque totale de la propriété magnétique (1).

Par leur aspect extérieur, elles ne diffèrent point des météorites métallifères pierreux ; même irrégularité de formes, même enduit vitreux superficiel, même couleur brune, tout est pareil dans les caractères extérieurs, et pour quelques-unes même la ressemblance s'étend jusqu'à la structure intérieure; mais cette structure n'est point constante, et les variations qu'elle présente dans le petit nombre d'échantillons de ce groupe qui nous sont connus, nous conduira à admettre deux variétés dis-

(1) La partie intérieure de ces pierres est sans action sur l'aiguille aimantée; mais il n'en est pas de même de la croûte scoriforme qui les recouvre et qui est presque toujours faiblement magnétique.

tinctes par leur texture, qui est grenue dans la première, granitoïde dans la seconde.

Nous ne connaissons que six exemples d'aérolithes non métallifères, ce sont :

L'aérolithe tombée à Chantonnay le 5 août 1812.
Id. à Langres le 3 octobre 1815.
Id. à Lontala le 13 décembre 1813.
Id. à Stannern le 22 mai 1808.
Id. à Jonzac le 13 juin 1819.
Id. à Juvénas le 15 juin 1821.

Les deux premières, celles de Chantonnay et de Langres, appartiennent à la variété grenue; les trois dernières, celles de Stannern, de Jonzac et de Juvénas, appartiennent à la variété granitoïde; quant à l'aérolithe de Lontala, si, d'une part, sa structure plus cristalline et la présence de quelques cristaux bien déterminés de péridot tendent à fixer sa place parmi les météorites granitoïdes, d'un autre côté, la composition chimique et l'absence de toute partie pyriteuse, lui donnent la plus grande analogie avec les pierres tombées à Chassigny, près de Langres, et à Chantonnay. Aussi la classerons-nous parmi les météorites compactes non métallifères, tout en faisant observer que sa véritable place semblerait devoir se trouver plutôt entre les deux variétés que dans les rangs de l'une ou de l'autre.

—

MÉTÉORITES PIERREUX.

VARIÉTÉ GRANITOÏDE.

La variété granitoïde, comme la variété compacte non métallifère, est privée de l'élément magnétique; mais tous les échantillons de cette variété qui nous sont connus possèdent un élément métallifère (la pyrite) qui manque dans les aérolithes de Langres, de Lontala et de Chantonnay, et diffèrent par conséquent moins que ces dernières, au point de vue minéralogique, des pierres météoriques du groupe métallifère.

Ce qui distingue surtout cette variété et la fait reconnaître à la première vue, c'est sa structure intérieure, l'état cristallin et

le mode d'agrégation des élémens minéraux qui la composent. A l'extérieur, son apparence est la même que celle de toutes les autres variétés ; mais lorsque l'on brise la croûte noire scoriforme sous laquelle se cachent ses caractères intérieurs, la cassure présente l'aspect, non plus d'une masse minérale simple et homogène, comme cela a lieu dans presque toutes les aérolithes pierreuses, mais d'une roche grenue, agrégée, composée de deux élémens cristallins distincts, comme le granite, la syénite, la dolérite. M. Mohs a fait remarquer depuis longtemps la grande ressemblance qui existe entre les aérolithes de Stannern et de Juvénas, et la dolérite du Mont-Meissner, en Hesse. Plus tard, les travaux chimiques de MM. Laugier, Klaproth, Berzélius..., et les recherches cristallographiques de M. Gustave Rose, ont confirmé ce rapprochement, en démontrant que la ressemblance ne se trouve pas seulement dans l'aspect et les caractères extérieurs, mais encore dans la composition chimique et dans la nature des deux élémens principaux.

Les savantes études de M. Rose sur les minéraux cristallisés des aérolithes, ont prouvé que les deux minéraux cristallins dont l'agrégation forme la masse du météorite de Juvénas, sont le *feld-spath labrador* et le *pyroxène augite* ; or, la dolérite du Mont-Meissner est également composée d'un mélange de pyroxène et de feld-spath labrador tout-à-fait semblable, mais seulement plus grenue.

On n'a signalé jusqu'à ce jour que trois aérolithes granitoïdes; ce sont, nous l'avons déjà dit, celle de Juvénas, de Jonzac et de Stannern. Elles offrent entre elles la plus grande ressemblance, et l'analyse a démontré que leur composition est à peu près la même, comme le montre le tableau suivant :

COMPOSITION DES AÉROLITHES GRANITOÏDES.

	A. de Juvénas par Laugier.	A. de Jonzac. par Laugier.	A. de Stannern par Klaproth.
Silice.	0,400	0,460	0,4825
Magnésie.	0,008	0,016	0,0200
Chaux.	0,092	0,075	0,0950
Protoxide de fer.	0,235	0,324	0,2300
Alumine.	0,104	0,060	0,1450
Protoxide de manganèse	0,065	0,028	»
» de chrôme.	0,010	0,010	»
Cuivre.	0,001	»	»
Potasse.	0,002	»	»
Soufre.	0,005	0,015	»
	0,922	0,988	0,9725

Les principaux faits qui ressortent de l'examen de ces analyses et de leur comparaison avec celles que nous avons déjà données, sont :

1° L'absence du nikel et du fer métallique ;

2° La présence constante du soufre ;

3° La présence également constante des silicates alumineux.

Les élémens chimiques dominant dans les aérolithes granitoïdes sont, comme on le voit, les mêmes que nous avons trouvés dans la partie silicatée de toutes les autres aérolithes, et tout nous porte à croire que les combinaisons formées par ces divers élémens sont aussi pour la plupart les mêmes.

Dans les météorites compactes et granulaires, la séparation des divers minéraux silicatés est toujours très difficile, souvent impossible ; nous avons pu cependant citer quelques exemples dans lesquels les résultats de l'analyse chimique, combinés avec l'étude microscopique, a conduit à la détermination de quelques-uns de ces minéraux, et parmi ceux que nous avons cité se trouvent l'augite, le péridot, le feld-spath albite, la pyrite, etc. Or ces minéraux paraissent être aussi ceux qui composent les aérolithes porphyroïdes, comme le montre l'a-

nalyse minéralogique à laquelle M. G. Rose a soumis l'aérolithe de Juvénas.

Nous allons rapporter cette analyse, qui a été publiée dans les *Annales de Chimie et de Physique*, 1826, t. XXXI, p. 81.

Deux matières dominent : la première est brune, toujours cristallisée en grains ordinairement arrondis, mais affectant quelquefois des formes cristallines régulières, dont M. G. Rose a pu mesurer les angles et étudier les formes, qui appartiennent au pyroxène (la *fig.* I, (1) *pl.* 1,) représente un de ces cristaux) ; la seconde matière est de couleur blanche, ses grains sont plus gros que ceux du pyroxène ; mais les formes cristallines sont moins nettes et plus difficiles à déterminer. M. G. Rose a pu néanmoins reconnaître la forme que nous avons représentée (*Pl.* I, *fig.* 2). Cette forme se rapporte à l'albite ou au labrador ; mais comme ces cristaux sont insolubles dans les acides, et comme d'ailleurs M. Laugier a trouvé qu'ils ne contiennent point de soude, l'on peut conclure que la partie blanche doit être regardée comme du labrador, à moins qu'elle ne constitue un minéral nouveau.

Outre les deux minéraux que nous venons de décrire et qui forment la masse de l'aérolithe, M. G. Rose y a trouvé encore :

1° Une matière jaune lamellaire, fusible en verre noir, attirable à l'aimant, qui paraît être du péridot.

2° Des grains métalloïdes d'un jaune rougeâtre, présentant tous les caractères du fer sulfuré magnétique. Parmi ces grains, plusieurs sont cristallisés, et l'un d'eux, dont les faces étaient très nettes, a présenté la forme indiquée (*Fig.* 4, *pl.* 1).

3° Plusieurs substances indéterminées, parmi lesquelles on remarque des globules noirs à surface luisante ; des aiguilles blanches, des globules striés, enfin des cristaux cubiques bruns rougeâtres, semblables au fer sulfuré pour la forme, mais qui en diffèrent par la couleur.

(1) Cette figure, comme toutes celles qui composent la planche 1, est extraite du Traité de Minéralogie récemment publié par M. Dufrénoy.

Minéraux Cristallisés
des Aérolithes.

Fig. I.

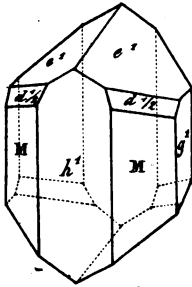


Fig. II

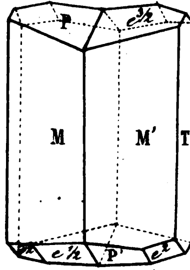


Fig. III

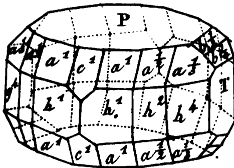


Fig. IV.

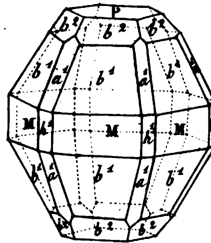


Fig. III bis.

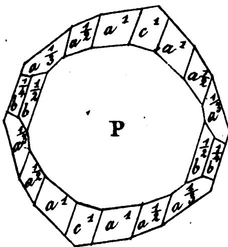


Fig. I. Pyroxène de l'Aérolithe de Juvénas

Fig. II. Albite - de la même Aérolithe

Fig. III. Péridot du Fer de Pallas.

Fig. III (bis). Même cristal Projetté sur le Plan de la face P.

Fig. IV. Pyrite de l'Aérolithe de Juvénas.

Lith. SALETTES, r. d. Filatiers, à Toulouse.

Ad. Boisse.

L'aréolithe de Juvénas est donc composée des mêmes élémens minéraux que nous avions déjà signalés dans la partie silicatée des météorites granulaires métallifères ; mais il est à remarquer que celui de ces élémens, le péridot, qui dominait dans les méréorites métallifères, ne joue plus qu'un rôle secondaire dans la pierre de Juvénas, tandis que l'inverse a lieu pour les silicates alumineux.

—

MÉTÉORITES PIERREUX NON MÉTALLIFÈRES.

VARIÉTÉ COMPACTE.

Nous ne nous arrêterons pas à la description de l'aspect et des caractères apparens des météorites compactes ou grenus non métallifères ; caractères qui, abstraction faite des modifications résultant de toute partie métallique, ne diffèrent point de ceux des météorites métallifères. Quant à la composition chimique, le tableau suivant nous la fera connaître.

	A. de Chantonnay, d'après M. Berzélius.	A. de Langres. d'après Vauquelin.	A. de Lontala. d'après M. Berzélius.
Silice.	0,44429	0,339	0,37411
Alumine.	0,03012	»	0,00264
Magnésie.	0,27326	0,320	0,32922
Chaux.	0,01553	»	»
Protoxide de fer.	0,19262	0,310	0,28610
Protoxide de manganèse	0,00455	»	0,00793
Oxide de nickel, étain et cuivre.	0,00297	»	»
Potasse et soude.	0,01154	»	»
Chrômure de fer.	0,00550	»	»
Chrôme métallique.	»	0,020	»

Ce qui frappe surtout quand on compare ces trois analyses à celles que nous avons données des aérolithes métallifères, c'est l'absence des trois élémens chimiques : *le fer métallique*, *le*

nikel et le soufre (1), et par conséquent la disparition de deux élémens minéraux, le *nikel ferrugineux* et la *pyrite*, que nous avions jusqu'à présent trouvés constamment associés à la matière pierreuse des aérolithes, et dont le premier, sans analogue parmi les minéraux terrestres, constituait le caractère le plus essentiellement distinctif de ces pierres, et en faisait une classe à part parmi toutes les substances minérales connues. La différence, on le voit, est bien marquée au point de vue chimique, entre les météorites métallifères et ceux qui nous occupent; devons-nous en conclure qu'il n'existe entre elles aucun rapport de composition et d'origine? Je ne le pense pas; car si l'élément magnétique a pu former seul, à l'exclusion de l'élément pierreux, les météorites ductiles compactes, premier terme de la série continue que nous avons examinée, il n'y a point de raison pour ne pas admettre dans cette même série des météorites uniquement composés de matière pierreuse, à l'exclusion de l'alliage métallique, si cette matière pierreuse est de même nature que celle qui se trouve unie aux grains magnétiques dans les aérolithes métallifères.

Or, il suffit de rapprocher les trois analyses qui forment le tableau précédent de celles que nous avons réunies dans le tableau de la page 92, pour mettre en évidence l'analogie qui existe entre les pierres météoriques de Chantenay, Langres, Lontala, et la partie silicatée des pierres métallifères. Ajoutons que cette analogie n'existe pas seulement dans la composition élémentaire, mais encore dans la nature des minéraux composans : ainsi, le péridot, celui de tous les minéraux silicatés dont la présence est la plus constante, soit dans les météorites ductiles, soit dans les météorites métallifères, se retrouve dans les aérolithes de Langres et de Lontala (2).

(1) L'aréolithe de Chantonnay seule contient quelques traces de nikel.

(2) L'aérolithe de Langres paraît presque exclusivement composée de péridot et de chrômure de fer. La présence du péridot dans l'aréolithe de Lontala, annoncée d'abord par M. Nordenskiold, a été confirmée par les recherches minéralogiques de M. G. Rose, qui a trouvé dans cette pierre des cristaux bien distincts.

M. Gillet-Laumont a trouvé dans la première des cristaux de pyroxène bien déterminés ; et il n'est pas jusqu'aux élémens accessoires, tels que le chrômure de fer, qui ne soit commun aux trois groupes météoriques.

—

Si nous récapitulons tout ce que nous avons dit sur la composition chimique et minéralogique des aérolithes, nous trouverons que les faits consignés dans ce chapitre peuvent se résumer ainsi qu'il suit.

L'analyse n'a fait découvrir dans les pierres météoriques aucun élément simple qui ne se trouve dans les minéraux terrestres ; mais ces élémens paraissent se trouver parfois dans un état de combinaison qui constitue des substances minérales nouvelles.

Les élémens simples reconnus jusqu'à ce jour dans les aérolithes, sont :

1. Le fer.
2. Le nikel.
3. Le cobalt.
4. Chrôme.
5. Manganèse.
6. Etain.
7. Cuivre.
8. Molybdène.
9. Magnésium.
10. Calcium.
11. Aluminium.
12. Silicium.
13. Phosphore.
14. Soufre.
15. Sélénium.
16. Sodium.
17. Potassium.
18. Oxigène.
19. Chlore.

Bien entendu que tous ces corps ne se retrouvent pas dans toutes les pierres tombées ; les plus caractéristiques sont le fer

et le nikel. Il existe néanmoins un petit nombre d'aérolithes bien authentiques qui sont dépourvues de ce dernier métal.

Quant aux composés binaires, voici l'énumération de ceux dont l'existence a été constatée dans les pierres météoriques :

Alliage de fer et de nikel.
Sulfure de fer et peut-être de Nikel.
Carbure de fer.
Fer chrômé.
Phosphure de fer.
Id. de nikel.
Id. de magnésium.
Prot-oxide de fer.
Id. de nikel.
Id. de cobalt.
Id. de chrôme.
Id. de manganèse.
Id. de cuivre.
Id. d'étain.
Chaux.
Magnésie.
Potasse.
Soude.
Silice.

Le tableau ci-contre, destiné à fournir un résumé synoptique des analyses que nous avons citées, permettra d'apprécier le degré d'importance que joue chacun des élémens chimiques dans la composition des diverses espèces de météorites. Nous avons désigné dans ce tableau, par un signe distinctif, les élémens essentiels ou caractéristiques et les élémens dominans. Quant aux autres, leur degré d'importance est indiqué par un nombre fractionnaire, dont le dénominateur représente le nombre d'analyses consultées, et le numérateur, le nombre de ces mêmes analyses dans lesquelles la présence de l'élément a été signalée.

La seule inspection du tableau fera ressortir, mieux que tout ce que nous pourrions dire sur ce sujet, ce qu'il y a d'analogie et de dissemblance dans la composition des diverses espèces d'aréolithes. Néanmoins, pour que les chiffres

Composition Élémentaire des Aérolithes.

	Fer	Nickel	Cobalt	Chrôme	Manganèse	Etain	Cuivre	Soufre	Sélénium	Phosphore	Chlore	Silicium	Carbone	Silice	Alumine	Magnésie	Chaux	Protox. de Fer	" de Nickel	" de Cobalt	" de Chrôme	" de Manganèse	" de Cuivre	Potasse	Soude	Chromate de fer
Météorites ductiles	C.D	C	8/20	4/20	4/20	1/20	1/20	8/20	1/20	4/20	2/20	1/20	5/20	9/20		9/20		9/20								
Météorites granulaires métallifères	C	C	1/21	5/21	2/21	2/21	3/21	17/21	1/21					C.D	14/21	C.D	14/21	C.D	C	1/21	6/21	9/21	2/21	6/21	5/21	1/21
Météorites Porphyroïdes	C	C						1/1						C.D		C.D		C.D	1/1		1/1					
Météorites Charbonneux	C	C											C	C.D	1/1	C	1/1	C	1/1			1/1				1/1
Météorites Granitoïdes							1/3	3/3 C?						C.D	C.	C.	C.	C.			2/3	2/3				1/3
Météorites non Métallifères Compactes.				1/3	1/3	1/3								C.D	2/3	C	1/3	C	1/3			2/3		1/3		

Lith. Salettes r. d. Filatiers 44 Toulouse. — Ad. Boisse.

Le signe [C.] indique les Éléments caractéristiques communs à toutes les Aérolithes d'un même groupe.

" [C.D.] indique les Éléments à la fois caractéristiques et dominant.

contenus dans ces tableaux fussent bien comparables, pour qu'ils pussent nous donner une idée bien exacte de l'importance relative de chaque élément dans la composition de chaque espèce, il faudrait que toutes les fractions qui expriment ce degré d'importance fussent réduites au même dénominateur; en d'autres termes, il faudrait que nous eussions pu réunir pour chacune des espèces le même nombre d'analyses, ce que ne nous a point permis la rareté des aérolithes appartenant à plusieurs de ces espèces.

Le mode de groupement et de combinaison des élémens simples ou composés, que nous avons signalés, ne peut être souvent bien déterminé, vu la difficulté d'isoler les uns des autres les élémens minéraux composans. L'on est cependant parvenu à reconnaître certains de ces élémens, dont les uns sont analogues à des minéraux terrestres, dont les autres constituent des espèces nouvelles sans analogues connus.

Les espèces minérales signalées jusqu'à ce jour dans les météorites sont :

Substances analogues aux minéraux terrestres.	*Minéraux sans analogues connus.*
Péridot.	Alliage de fer et de nikel.
Pyrite magnétique.	Divers silicates.
Pyroxène augite.	
Labrador.	
Albite.	
Anorthite?	
Phosphate de chaux.	
Plusieurs sulfates métalliques.	
Fer chrômé.	
Graphite.	

Parmi ces élémens, les uns semblent former partie essentielle, souvent dominante, de la plupart des aérolithes; les autres, au contraire, ne se trouvent que dans un petit nombre de pierres et presque toujours en très faible proportion. Les sulfates métalliques n'ont été signalés que dans l'aérolithe d'Alais, et le phosphate de chaux dans l'aérolithe de Richmond.

Les minéraux les plus essentiels, ceux qui caractérisent surtout les aérolithes, ceux dont l'abondance variable d'un groupe à l'autre paraît influer le plus sur les caractères distinctifs de ces divers groupes, sont :

L'alliage de fer et de Nikel.

La pyrite ferrugineuse.

Les silicates non alumineux, parmi lesquels on distingue surtout le péridot et plus rarement le pyroxène.

Enfin les silicates alumineux avec ou sans alcalis (1).

Le tableau ci-contre, dans lequel j'ai représenté par des courbes proportionnelles l'abondance progressive ou décroissante de ces minéraux, nous permettra d'apprécier le rôle que joue chacun d'eux dans la composition des divers groupes que nous avons distingués.

Sur trente-un aérolithes d'origine bien authentique qu'il nous a été donné d'examiner, nous avons trouvé :

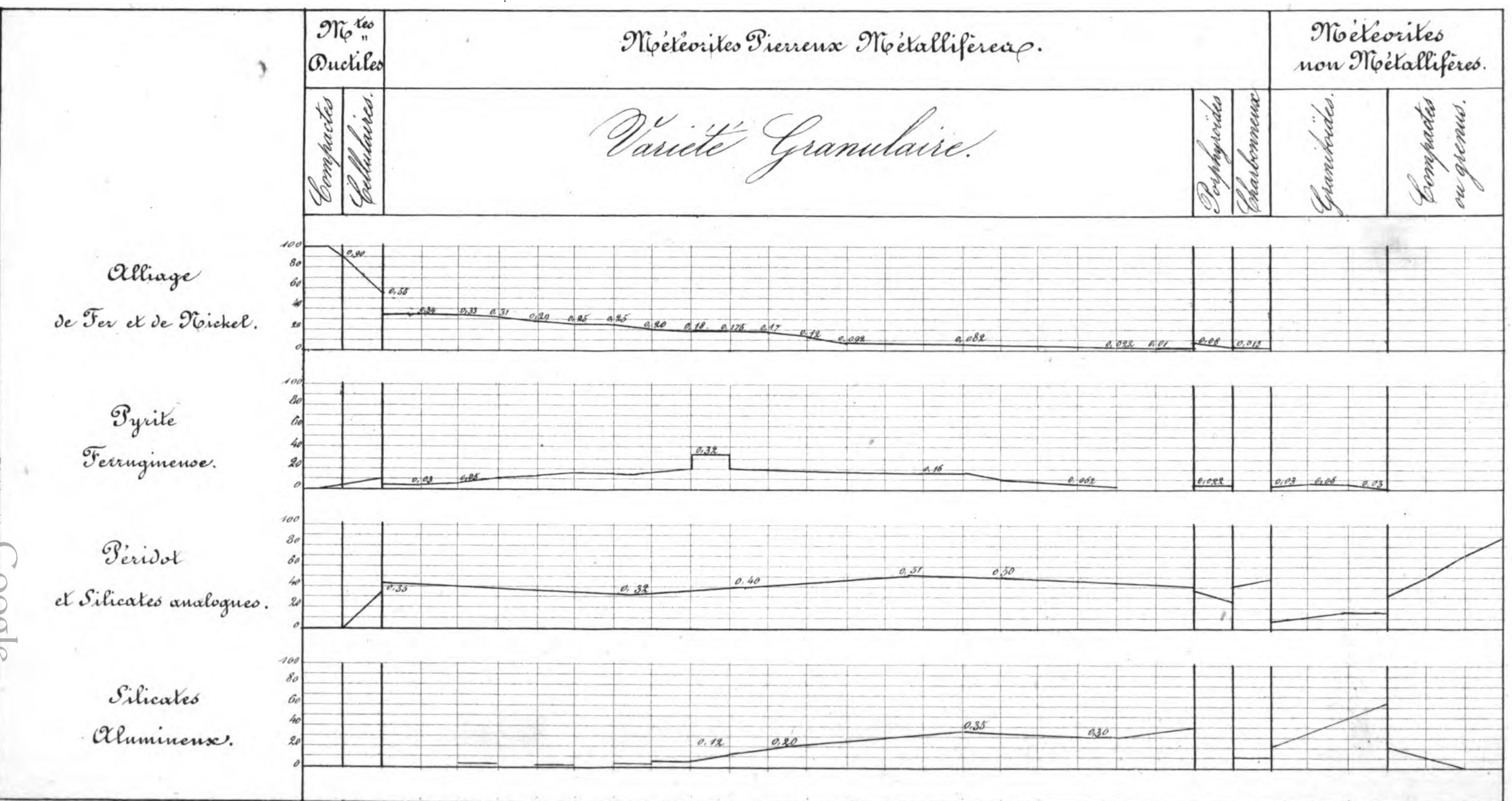
Météorite ferrugineux compacte	1
Id. cellulaire	1
Météorite pierreux métallifère granulaire	21
Id. Id. porphyroïde	1
Id. Id. charbonneux	1
Météorite pierreux non métallifère granitoïde	3
Id. Id. compacte ou gren.	3
	31

C'est d'après ces nombres relatifs que j'ai déterminé l'éten-

(1) Dans son Traité de Minéralogie récemment publié, M. Dufrénoy a le premier, si je ne me trompe, établi dans les aérolithes pierreuses une division basée sur la présence ou l'absence de l'alumine.

Les pierres dans lesquelles cet élément existe contenant des silicates alumineux de l'ordre du feld-spath, tandis que celles qui en sont dépourvues sont essentiellement composées de silicates magnésiens analogues au péridot et au pyroxène, il en résulte que les pierres météoriques, comme les roches qui constituent la terre, nous offriraient deux groupes distincts, correspondans aux roches granitoïdes et aux roches volcaniques.

Tableau Proportionnel
des principaux Éléments Minéraux reconnus dans les Aérolithes.



Lith. Saleites, r. d. Filatiers 44 Toulouse

Ad. Boisse.

due proportionnelle consacrée dans le tableau ci-dessus à chaque espèce et à chaque variété.

La richesse en fer métallique a été déterminée pour chaque échantillon avec exactitude, et s'il nous était permis d'étendre à toute la série des pierres météoriques les conclusions qui peuvent s'appliquer aux trente-un échantillons dont notre tableau résume la composition minérale, la forme de la courbe proportionnelle N° 1 nous donnerait une idée bien précise de la marche décroissante de cet élément, considéré à bon droit comme le plus caractéristique; quant aux autres courbes, il ne nous a pas été possible de les tracer avec la même précision, et nous avons dû nous borner à fixer quelques points de repère bien certains; nous croyons néanmoins que ces courbes approchent assez de la vérité, pour pouvoir adopter les conclusions suivantes, auxquelles nous conduit leur examen :

1° L'alliage magnétique se trouve dans toutes les variétés des météorites ductiles et pierreux métallifères; sa proportion varie entre 100 p. 100 et 60 environ p. 100 dans les météorites ductiles; entre 40 et 0 p. 100 dans les météorites pierreux; nous ne connaissons que six aérolithes dépourvues de cet élément.

2° La pyrite ferrugineuse se trouve dans toutes les variétés, si ce n'est dans la variété grenue ou compacte non métallifère; sa proportion, généralement assez faible dans les fers météoriques, s'élève dans les météorites pierreux granulaires jusqu'au chiffre de 16 à 20 p. 100, et même, dans un seul cas, il est vrai, jusqu'à 32 p. 100.

3° Les silicates non alumineux, parmi lesquels le péridot domine beaucoup, forment le premier élément pierreux qui se trouve associé à l'alliage métallique; ils se montrent d'ailleurs dans toutes les variétés, si ce n'est dans les météorites ductiles compactes; leur proportion s'élève jusqu'à 35 p. 100 dans les météorites ductiles cellulaires, et jusqu'à 51 p. 100 dans les météorites granulaires métallifères. Cette proportion semble suivre d'ailleurs, dans les météorites pierreux, une marche décroissante, à peu près parallèle à celle de l'élément métallique.

4° Les silicates alumineux n'ont encore été signalés dans aucun météorite ductile; mais ils se montrent associés aux silicates

non alumineux dans presque toutes les variétés pierreuses. Leur présence est moins constante et leur proportion généralement bien moindre que celle des silicates non alumineux à base de magnésie, de chaux, de protoxide de fer. . . . Il semble d'ailleurs que cette proportion augmente en raison inverse de celle des élémens métalliques et du péridot, sans qu'on puisse toutefois observer rien de régulier dans la loi de cet accroissement.

IVe GROUPE.

MATIÈRES MÉTÉORIQUES

Pulvérulentes ou molles.

Pour compléter nos recherches sur la composition des matières météoriques, il nous resterait à étudier les poussières et les matières visqueuses, dont nous avons donné l'énumération page 55 et suivantes. Malheureusement les données que nous pourrions réunir sur ce sujet sont bien incomplètes.

La difficulté de distinguer les poussières réellement météoriques des poussières d'origine terrestre; la rareté des analyses que nous possédons, et l'incertitude qui règne sur l'origine vraie des matières pulvérulentes ou visqueuses, objet de ce petit nombre d'analyses; enfin le désir de ne rien enlever par la citation de faits douteux à la certitude de nos conclusions. . . . ., tout nous commande dans cette étude la plus grande réserve. Aussi, sans vouloir établir une comparaison entre la composition de ces matières et celle des aérolithes proprement dites, nous nous bornerons à une énumération sommaire des élémens dont l'analyse a fait reconnaître la présence dans quelques substances pulvérulentes ou visqueuses présumées météoriques.

La matière visqueuse, recueillie en Lusace, en 1796, après la chute d'un globe enflammé, était principalement composée, d'après Chladni, de soufre et de carbone. Cette matière ressemblait à un vernis bleuâtre.

M. Vauquelin a trouvé dans le résidu terreux, qui colorait la neige rouge du 14 mars 1813, de la silice, de l'alumine, de la chaux carbonatée, du fer, du titane et une assez forte proportion de matière organique.

La pluie rouge du 2 au 5 novembre 1819 devait, suivant MM. Meyer et Stoop, sa coloration à du muriate de cobalt, dont ces chimistes ont constaté la présence dans le résidu laissé par la pluie.

M. Zimmernam a trouvé, dans le sédiment déposé par la pluie rouge du 3 mai 1821, de la silice, de l'oxide de fer, du chrôme, de la chaux, du carbone, une trace de magnésie et des parties volatiles.

Les taches rouges ou brunes laissées par la pluie du 1er octobre 1829 à Orléans, à Versailles et dans divers autres lieux, étaient composées, suivant M. Fougeron, de silice, fer, chaux, alumine et acide carbonique.

La matière colorante de la pluie rouge qui tomba à Sienne, le 16 mai 1830, était composée, d'après M. le professeur Giuli, de Carbonate de fer, manganèse, carbonate de chaux, silice et alumine.

Enfin, M. Théodore de Grotthus a trouvé que la matière noire membraneuse et friable, tombée en Courlande le 31 janvier 1686, contenait de la silice, du fer, de la chaux, du carbone, de la magnésie et une trace de chrôme et de soufre.

Quoique différant de la plupart des aérolithes par la rareté de la magnésie et par l'absence complète du nikel, les matières auxquelles se rapportent les analyses précédentes offrent cependant avec ces pierres certains rapports de composition dont on ne peut s'empêcher d'être frappé.

Toutefois, si la présence assez constante de l'oxide de fer, de la silice, de l'alumine, du carbone dans ces matières; si la propriété magnétique de la poussière tombée dans la mer Adriatique en 1737; si l'existence du cobalt constatée dans la pluie rouge de Blankenberg semblent donner quelque appui à cette opinion, que les poussières météoriques ne sont autre chose que la matière des aérolithes dans un état de désagrégation; nous devons reconnaître que cette analogie de la matière composante ne saurait ressortir comme conséquence des analyses faites sur les matières pulvérulentes, qu'autant qu'il serait bien démontré que les matières soumises à l'analyse sont bien réellement d'origine météorique. Cette origine, il est vrai, ne saurait être douteuse pour la poussière qui accompagnait la pluie de pierres du

14 mars 1813, et la composition de cette poussière, presque identique avec celle de la plupart des matières que nous avons déjà citées, semble établir un rapport incontestable entre ces matières et les aérolithes proprement dites (1).

Nous avons vu comment tous les météorites solides se rattachent les uns aux autres pour former une série continue, dans les termes de laquelle, quelques disparates qu'ils puissent paraître au premier abord, se retrouve toujours une analogie remarquable de composition, cachet commun d'une commune origine.

Ne serait-il point possible de faire rentrer dans cette série les matières météoriques pulvérulentes ou molles ? Il serait imprudent, sans doute, d'émettre une opinion avant que des observations plus complètes aient jeté quelques lumières sur un sujet encore si obscur ; le plus sage serait, peut-être, de s'abstenir de tout rapprochement ; néanmoins, il est une réflexion qui me frappe, et que je ne puis me défendre de reproduire ici.

Si nous avons pu, par une suite non interrompue de modifications à peine sensibles, passer d'une matière compacte ou cristalline à une matière pierreuse ou terreuse, complètement dépourvue de métal, est-il plus difficile de concevoir que l'on puisse passer, par une gradation semblable, de cette dernière matière friable, peu cohérente, à une matière composée des mêmes élémens, mais entièrement dépourvue de cohésion ? Je ne sais ; mais quand l'on considère les caractères communs qui rattachent les matières dont il s'agit à certaines pierres météoriques, et notamment à celles qui, dépourvues de fer métallique et de nikel, forment le dernier groupe, il me semble difficile de ne pas conclure qu'il y a moins loin des poussières météoriques aux aérolithes peu cohérentes et non métallifères de Chantonnay, de Chassigny et de Lontala, des poussières charbonneuses, tombées en Courlande (1686) et dans les États-Unis

(1) Sémentini a trouvé dans la poussière tombée en Calabre avec les pierres météorites de la silice, de l'alumine, du fer, du chrôme, de la chaux et du carbone. Il ne paraît avoir cherché ni la magnésie ni le nikel.

(1819), à l'aérolithe charbonneuse et friable d'Alais que de celles-ci au fer météorique d'Agram et d'Elbogen.

Du reste, j'ai hâte de le dire, un tel rapprochement, pour avoir quelque autorité, devrait s'appuyer sur des observations plus exactes, plus authentiques que celles que nous possédons, et nous ne saurions lui attribuer d'autre valeur que celle d'une simple hypothèse jusqu'au moment où des *analyses exactes*, faites sur des matières pulvérulentes ou molles, *d'une origine météorique bien certaine*, viennent justifier cet aperçu ou le condamner.

CHAPITRE III.

RECHERCHES

SUR L'ORIGINE DES AÉROLITHES.

De nombreux systèmes ont été proposés pour expliquer l'origine et la chute des aérolithes : plusieurs, ne s'appuyant sur aucun fait positif, sur aucune expérience de laquelle on puisse tirer une induction qui leur soit favorable, ont été abandonnés presque aussitôt qu'émis. Je laisserai de côté ces hypothèses, dont l'imagination a seule fait les frais, hypothèses depuis longtemps condamnées par la science, pour m'occuper exclusivement de celles auxquelles l'observation de quelques faits particuliers semble pouvoir donner un certain degré de vraisemblance (1).

Vouloir arriver à une explication complète et certaine d'un phénomène resté inexplicable jusqu'à ce jour, serait une entreprise téméraire qui est bien loin de ma pensée; mais dans l'étude d'un problème dont on a proposé tant de solutions, c'est en écartant une à une les solutions erronées ou impossibles que l'on

(1) On trouve dans le mémoire de Chladni, intitulé : *Réflexions sur l'origine de plusieurs masses de fer natif*, la réfutation de diverses théories que j'ai cru pouvoir me dispenser de mentionner ici.

peut arriver, par voie d'élimination, à la connaissance de la vérité, et tel est le but utile de la discussion qui fait l'objet de ce dernier chapitre.

Parmi les hypothèses proposées, nous en distinguerons six, dont chacune sera l'objet d'un examen particulier.

Les deux premières placent le point de départ des aérolithes sur la terre elle-même ou dans notre atmosphère, et voient dans ces météores ou des pierres rejetées par les volcans ou le produit de la condensation de vapeurs tenues en suspension dans l'air.

La troisième hypothèse regarde les aérolithes comme des déjections de volcans lunaires.

La quatrième, comme des fragmens arrachés à un satellite cométaire de notre planète.

La cinquième, réunissant dans une même classe de phénomènes météorologiques les aérolithes, les bolides et les étoiles filantes, considère tous ces météores comme produits par le passage dans l'atmosphère terrestre, de petits astérolites ou de petites masses de matières disséminées dans l'espace et se mouvant en sens divers.

D'après la sixième hypothèse enfin, les météorolithes seraient les fragmens d'un corps planétaire ou cométaire, brisé par la rencontre de la terre ou de toute autre planète, et dont les débris dispersés et projetés en sens divers par la violence du choc continueraient à se mouvoir dans l'espace, jusqu'à ce qu'arrivant dans la sphère d'attraction de la terre ils soient attirés à elle et se précipitent à sa surface.

J'examinerai chacun de ces systèmes dans l'ordre de leur énumération ; mais avant de procéder à cet examen, il ne sera point inutile de rappeler d'une manière succincte les principales circonstances qui signalent habituellement la chute des pierres, et d'établir quelques faits généraux dont la connaissance nous sera plus tard d'un grand secours dans la discussion théorique.

Je n'insisterai point sur les phénomènes purement atmosphériques, sur ceux qui sont le résultat du passage des pierres dans l'air. Quelle que soit l'origine des aérolithes, qu'elles aient leur source dans l'atmosphère ou hors de ses limites, leur mouvement rapide à travers un milieu fluide, résistant et oxigéné, ex-

plique suffisamment les circonstances physiques qui signalent leur chute, comme le bruit, la production de lumière, l'apparition des globes ignés, leur scintillation, la traînée lumineuse que ces globes laissent après eux (1), leur explosion, leur chute ou la dispersion de leurs débris, la chaleur et parfois le ramollissement des pierres tombées, l'apparence brûlée de leur surface, la formation de la croûte oxigénée et scoriforme qui les enveloppe, l'odeur sulfureuse qu'elles répandent.

Tous ces phénomènes, dans la reproduction desquels de nombreux récits nous attestent la plus invariable uniformité, tous ces phénomènes, je le répète, résultat immédiat et nécessaire de l'action de l'air sur les pierres météoriques, sont complètement indépendants de l'origine de ces pierres; aussi quel que soit l'intérêt qu'ils peuvent offrir au point de vue météorologique, ils ne sauraient avoir qu'une importance bien secondaire dans la question qui nous occupe; mais ce qu'il nous importe de bien établir, ce sont les circonstances indépendantes de l'influence atmosphérique; ce sont les phénomènes qui peuvent se trouver en relation plus ou moins directe avec l'état originaire des aérolithes, avec la force initiale qui les porte vers nous; ce sont, en un mot, les faits qui peuvent nous conduire à reconnaître si ces pierres ont une origine terrestre, si la source d'où elles émanent, sans appartenir à notre globe ou à notre atmosphère, est cependant liée à notre système planétaire; si cette source est dans un état d'activité constant ou périodique; s'il existe des lois de relation entre la chute des pierres et les circonstances de temps, de lieux, l'état du ciel, les saisons, les climats, la position astronomique de la terre, etc.

Pour procéder avec ordre et éviter toute confusion dans l'étude de ces faits, je comparerai successivement les aérolithes observées,

1° Sous le rapport des conditions de mouvement;

(1) Les corps volatilisables tels que le soufre, renfermés dans la plupart des aérolithes, jouent probablement un rôle important, soit dans la formation de la traînée lumineuse, soit dans la production de la force explosive.

2° Au point de vue des conditions de temps, et au point de vue des circonstances géographiques et climatologiques.

1° *Conditions de mouvement observées dans les chutes d'aérolithe.*

Presque toutes les relations que nous avons pu consulter, relativement aux chutes des pierres atmosphériques, sont remplies de détails précis, souvent diffus, sur l'apparition lumineuse, sur le bruit qui accompagne la chute. Ces relations nous montrent les aérolithes faisant leur apparition dans notre atmosphère sous l'apparence d'un corps lumineux ou même incandescent, de forme le plus souvent sphéroïdale, mais parfois aussi allongée et plus ou moins irrégulière. L'éclat éblouissant de ces corps, la lumière qu'ils répandent au loin, lumière habituellement blanche, mais quelquefois colorée de nuances rougeâtres ou bleuâtres, dont le ton et l'intensité varient suivant les diverses phases de l'apparition, les étincelles que projette le météore, le sillon lumineux qu'il laisse après lui et qui marque pendant quelques instans la trace de son passage, l'explosion semblable à celle d'une fusée d'artifice, la pluie d'étincelles qui suit l'explosion, le bruit sourd et roulant comme celui qui accompagne les tremblemens de terre, ou éclatant en une série plus ou moins prolongée de détonnations violentes, le bruissement du projectile qui siffle dans l'air, le tintement du choc, etc., etc., tout cela se trouve fidèlement, minutieusement décrit; mais par un fâcheux contraste, nous ne trouvons dans ces relations (à un très petit nombre d'exceptions près) aucune indication concernant la durée, la hauteur de l'apparition ignée, la direction, la forme de la trajectoire que parcourt le météore, la vitesse de son mouvement...., comme si les circonstances accessoires, dont la plupart, il est vrai, frappent plus vivement l'imagination, avaient le privilége d'appeler exclusivement à elles l'attention des observateurs au préjudice de circonstances moins apparentes, sans doute, mais bien autrement essentielles.

Nous ne possédons, que je sache, aucune mesure précise, aucun calcul de parallaxe relatif à une chute d'aérolithe bien

constatée ; mais si de pareilles observations n'ont été faites sur aucun météore dont les produits matériels, dont les fragmens pierreux aient été recueillis, elles ont été plusieurs fois effectuées sur des bolides, que tout nous porte à considérer, avec Chladni et la plupart des physiciens, comme des météores de même nature (1), et ces observations ont fait reconnaître que l'apparition du météore igné se manifeste à des hauteurs variables dont le chiffre atteint et dépasse même parfois la limite que l'on assigne généralement à notre atmosphère (2). Ainsi, pour citer un petit nombre d'exemples, le bolide observé à Genève, le 8 mars 1798, se trouvait, d'après M. Prévost, à une hauteur de, *au moins*, deux lieues et demie. — Les calculs de Halley ont donné pour le bolide de mars 1719, une hauteur de 24 lieues ; enfin, M. Petit a calculé que le météore du 9 juin 1841 se trouvait au moment de son plus vif éclat, à environ 50 lieues de la surface de la terre, hauteur égale à celle que les observations calculées de Brandes et de Benzemberg ont assigné à quelques étoiles filantes.

(1) Les bolides, comme chacun le sait, présentent dans leur apparition les mêmes phénomènes météorologiques que les aérolithes, c'est la même apparence lumineuse, le même aspect du météore igné : bruit, explosion, tout est pareil ; le produit matériel manque seul pour établir une identité complète. Mais de ce qu'après l'explosion d'un bolide, l'on n'a pas recueilli la matière qui le composait, de ce que l'on n'a pas reconnu la trace de sa chute, peut-on conclure que cette matière n'est réellement pas tombée ? Si l'on pense au degré de ténuité extrême que peuvent atteindre les éclats des aérolithes, aux circonstances nombreuses qui peuvent dissimuler leur chute, à l'étendue considérable des mers, des lacs, des lieux inaccessibles ou inhabités où ces pierres peuvent se perdre, sans qu'il soit possible d'en retrouver la trace, ou reconnaître qu'une telle conclusion ne saurait être admise, et que vouloir la soutenir serait tout aussi peu raisonnable que de prétendre qu'une arme, dont on aurait entendu l'explosion, ne contenait point de projectile ; par cela seul que l'on n'aurait pu parvenir à retrouver celui-ci, en supposant d'ailleurs à l'arme une portée indéfinie, et au projectile un degré de ténuité qui peut atteindre les dernières limites.

(2) Les évaluations les plus récentes, et notamment les calculs de M. Biot (mémoire présenté à l'académie des sciences, 5 août 1839) placent, si je ne me trompe, la limite supérieure de l'atmosphère, à une hauteur d'environ 45 ou 50,000 mètres.

Bien que nous ne puissions citer aucune évaluation aussi précise, relativement à la hauteur à laquelle apparaissent les aérolithes, nous trouvons néanmoins, dans quelques récits, des données suffisantes pour nous permettre de conclure avec certitude que cette hauteur est souvent très considérable pour les aérolithes comme pour les bolides. Comment expliquer, en effet, sans admettre que l'apparition lumineuse et l'explosion ont lieu à une grande hauteur; comment expliquer, dis-je, l'intervalle de temps souvent assez long qui s'écoule entre l'apparition du météore et la perception du bruit, entre l'explosion de l'aérolithe et la chute de ses fragmens? Comment expliquer l'observation simultanée du même phénomène dans des points fort éloignés les uns des autres, la dispersion des éclats sur une étendue considérable? Le météore du 10 avril 1812 fut visible, suivant M. d'Aubuisson, pendant près de deux minutes, et à une distance de plusieurs lieues. Il s'écoula un temps à peu près égal entre le commencement de l'apparition et la perception du bruit, qui fut entendu à plus de 80 kilomètres de distance. Les éclats nombreux de l'aérolithe furent dispersés sur une étendue d'environ 160 kilomètres carrés, et il s'écoula jusqu'à 75 secondes entre la chute de deux fragmens recueillis dans le même lieu.

La grande chute de pierres qui eut lieu le 24 juillet 1790 fut signalée par un globe lumineux, visible dans tout le midi de la France.

L'aérolithe du 4 juin 1842 fut aperçue à plus de 50 lieues du point où s'effectua sa chute. La vive lueur qu'elle répandait dura près d'une minute.

L'aérolithe de Weston fut visible pendant environ trente secondes, et ce ne fut que plus d'une minute après son apparition que l'explosion se fit entendre. Les fragmens qui pesaient jusqu'à 200 livres furent répandus sur une longueur de 3 lieues à 3 lieues 1/2.

La pluie de pierres de Céara (décembre 1836) couvrit une étendue de plus de 10 lieues.

Celle de Laigle se répandit sur une longueur de 2 lieues 1/2.

Je ne multiplierai pas inutilement ces exemples; ceux que je viens de citer doivent suffire pour démontrer que l'incandes-

cence des aérolithes et leur explosion peut se manifester dans les régions les plus élevées de l'atmosphère ; peut-être même pourrait-on, des observations qui précèdent, tout incomplètes qu'elles sont, déduire une évaluation approximative, propre à donner plus de précision à nos idées sur la hauteur du point où se manifeste le phénomène. La rupture du météore, et la détonnation qui selon toutes les apparences est le résultat de cette rupture, doivent évidemment être simultanées ; et si nous n'entendons pas le bruit de l'explosion au moment même où nous voyons le météore se briser, cela ne peut tenir qu'à la différence de vitesse, de la lumière et du son, différence bien connue, et qui nous permettrait de calculer la distance de l'aérolithe au moment de l'explosion, si nous connaissions le temps écoulé entre l'instant où l'on voit le météore éclater et celui où l'on entend la détonnation.

Les observations dans lesquelles il a été tenu compte de ces différences de temps sont malheureusement bien rares, et les données qu'elles renferment sont le plus souvent trop vagues pour nous permettre d'établir aucun calcul précis ; aussi me contenterai-je de citer comme simple approximation le chiffre que le calcul basé sur la vitesse du son donnerait pour la hauteur de l'aérolithe de Weston au moment de l'explosion, en admettant conformément au récit que nous avons donné un intervalle de trente secondes entre la perception du bruit et la rupture du météore. Cette hauteur serait environ de 10,000 mètres ou 2 lieues 1/2, la vitesse du son étant de 337 mètres par seconde.

Si l'insuffisance des observations recueillies nous a frappé lorsque nous avons cherché à apprécier la position du météore dans l'air au moment de son apparition et de son explosion, cette insuffisance devient plus manifeste encore lorsque l'on veut rechercher les conditions du mouvement, la forme, l'inclinaison, la direction de la trajectoire, la vitesse de l'aérolithe.

Aussi, dans l'impossibilité d'assigner des lois précises à ce mouvement, me contenterai-je de citer quelques exemples extraits des documens historiques qui remplissent le premier chapitre de ce mémoire, et ces citations suffiront, je pense, pour démontrer : 1° que les pierres météoriques arrivent dans l'at-

mosphère en vertu d'un mouvement qui leur est propre et d'une force indépendante de l'attraction terrestre ; 2° qu'il n'y a rien de constant, soit dans l'énergie, soit dans la direction de cette force.

Chladni, qui a déjà traité ce sujet, a cité, dans son mémoire *sur l'origine des diverses masses de fer natif*, un grand nombre d'observations et de calculs relatifs à la vitesse et à la direction des bolides (1). Et ce que nous avons dit plus haut sur l'analogie de ces météores avec les aérolithes, nous autoriserait peut-être à étendre à celles-ci les conclusions qui se déduisent naturellement de ces citations et de ces calculs. Néanmoins, ne voulant admettre dans les recherches qui m'occupent aucun fait d'une authenticité douteuse, je préfère ne citer ici que les ob-

(1) Voici, d'après Chladni, quelques évaluations de hauteurs, de directions, de vitesses relatives aux bolides. — Le bolide du 21 mai 1676 se montra à une hauteur d'au moins 38 milles italiens; sa vitesse était de plus de 160 milles par minute.

Celui du 17 mai 1719 apparut à une hauteur de 64 milles géographiques; il parcourait 300 de ces milles par minute, soit 5 par seconde.

Le 26 novembre 1758 un globe de feu fut aperçu dans toute l'étendue des îles Britanniques; sa hauteur fut estimée de 90 à 100 milles anglais à Cambridge, et seulement de 26 à 32 milles au fort William; sa direction était Sud-Ouest, Nord-Est; sa vitesse était de 30 milles par seconde, c'est-à-dire 100 fois plus grande que celle d'un boulet de canon, et supérieure à la vitesse de la terre dans son orbite.

Le 17 juillet 1771 un bolide, dont la hauteur était d'environ 82,000 mètres au moment de son apparition, et de 40,000 mètres au moment de son explosion, traversa du Nord au Sud l'Angleterre et une partie de la France. — Le 18 août 1783 un globe de feu, se mouvant dans la même direction, fut aperçu en Angleterre, en France et à Rome; sa hauteur fut estimée en Angleterre de 55 à 60 milles anglais, et sa vitesse de 20 à 40 milles par seconde.

Le bolide du 3 juin 1739 se dirigeait du Sud au Nord; celui du 9 février 1750 allait du Sud-Ouest au Nord-Est.

Cette direction du Sud-Ouest au Nord-Est fut aussi observée dans le météore du 3 mai 1756 et dans celui du 26 novembre 1758.

Kirch observa à Leipsik en 1686 un de ces météores qui semblait immobile, sans doute parce que l'observateur se trouvait dans la direction du mouvement.

servations bien moins nombreuses et surtout bien moins précises qui se rapportent à des aérolithes bien connues.

L'aérolithe de Villefranche, 12 mars 1798, paraissait se mouvoir de l'*Est à l'Ouest*, *déclinant un peu vers le Sud*.

Le globe lumineux qui signala l'approche de l'aérolithe de Weston (décembre 1807) apparut à l'horizon vers le Nord, et sembla s'élever jusqu'à 15° du zénith; sa direction, qui n'était pas parfaitement rectiligne, formait un angle de 4 à 5° vers l'Ouest avec le méridien.

Ce globe fut visible pendant environ trente secondes. Les fragmens du météore furent disséminés sur une zône de plus de trois lieues de longueur dirigée Nord-Sud.

La grande pluie de pierres qui eut lieu le 26 avril 1803 aux environs de Laigle, couvrit une zône de deux lieues et demi de long sur une lieue de large; la direction de cette zône, comme celle du météore, était de S. 22 E. au N. 22 O, c'est-à-dire la direction du méridien magnétique.

L'aérolithe de grenade, si l'on en juge par la direction du bruit et par l'orientation relative des points où furent recueillies ses débris, se mouvait de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E. L'on a évalué à plus de 100 le nombre des fragments qui durent tomber sur une zône de 4,000 mètres de long sur 400 de large.

La pierre tombée à Blawkapel le 2 juin 1843 paraissait se diriger de l'*Ouest* à *l'Est*.

Un second fragment de cette même pierre tomba le même jour à trois kilomètres à l'Est du premier.

L'aérolithe de Favars, 21 octobre 1844, fut aperçue par quelques observateurs sous la forme d'un globe de feu se mouvant du *Sud* au *Nord*.

La direction de l'aérolithe d'Aumières, 4 juin 1842, était au contraire du *Nord* au *Sud*.

Enfin, celle de Césérato, 17 juillet 1840, se mouvait de l'*Est* à *l'Ouest*, et celle de Belley, 13 novembre 1835, du S.-O. au N.-E.

Les conséquences que l'on peut déduire de ce petit nombre de citations sont trop naturelles pour qu'il soit nécessaire de les discuter; je me contenterai d'énumérer les principales.

Ce qui frappe d'abord, c'est l'absence de toute loi dans les

directions des pierres tombées. Sur huit observations, nous trouvons en effet :

Deux	directions.	N.-S.	Athes de Weston et d'Aumières.
Une	id.	S.-N.	» Favars.
id.	id.	O.-E.	» Blawkapel.
id.	id.	E.-O.	» Césérato.
id.	id.	E.-O. un peu S.	» Villefranche.
id.	id.	S.-O.-N.-E.	» Belley.
id.	id.	O-N-O-E-S-E.	» Grenade.
id.	id.	S.22° E-S 22° O (MM)	» Laigle.

La plus grande diversité règne, comme on le voit, dans les directions reconnues, et il n'est, pour ainsi dire, aucune observation, parmi celles que nous avons citées, qui n'ait, en quelque sorte sa contre-partie dans l'observation d'une direction contraire. Nos citations, il est vrai, sont peu nombreuses, et leur nombre serait sans doute bien insuffisant, s'il s'agissait de démontrer l'existence d'une loi générale; mais, pour prouver l'absence d'une pareille loi, il suffit d'un seul fait incompatible avec elle.

La deuxième conséquence qui découle du petit nombre de faits réunis plus haut, c'est l'obliquité de la ligne trajectoire, son inclinaison qui approche parfois beaucoup de l'horizontalité. La preuve de cette obliquité se trouve, 1° dans la direction même du météore, que l'on voit presque toujours se mouvoir suivant une ligne faiblement arquée, plus ou moins inclinée à l'horizon; 2° dans la direction du bruit qui semble fuir et s'éloigner sur les traces du météore; 3° enfin (et c'est là peut-être la preuve la plus péremptoire, parce qu'elle échappe à toute cause d'illusion), dans la dispersion des fragmens détachés de l'aérolithe, dispersion qui a lieu habituellement non au hasard, non sur un espace circulaire, mais sur une zône étroite, allongée dans la direction suivie par l'aérolithe. La force explosive, tout en projetant en sens divers les fragments détachés de la masse, et en modifiant par conséquent pour eux les conditions du mouvement, ne saurait les soustraire tout à coup à l'action de la force initiale; aussi ces fragmens, tout en obéissant aux forces qui les précipitent vers la terre, doivent-ils continuer à suivre la direction première du météore pendant un temps plus

ou moins long et avec des déviations plus ou moins marquées, suivant l'impulsion plus ou moins énergique, plus ou moins oblique, donnée par la force explosive (1). De là, la forme allongée de la zône que recouvrent les fragmens météoriques; de là aussi la largeur de cette zône, dont la longueur doit nécessairement dépendre de la vitesse initiale et de l'inclinaison de la trajectoire, tandis que sa largeur dépend de l'énergie, de l'explosion, et de la hauteur à laquelle cette explosion a lieu.

Une troisième conséquence des observations que nous avons citées, c'est la grande vitesse dont les aérolithes paraissent animées. Cette vitesse est mise en évidence par la violence avec laquelle les pierres s'abattent sur la terre, brisant tout sur leur passage, et pénétrant parfois à une profondeur de plusieurs mètres dans le sol (2). Cependant, au moment où elles frappent la terre, leur vitesse altérée par la force retardatrice due à la résistance de l'air, par la gravitation et la force explosive qui peuvent selon les circonstances accélérer ou retarder le mouvement, ne saurait nous donner une idée exacte de la vitesse initiale propre au météore; les données les plus propres à nous faciliter la connaissances de cette vitesse seraient, sans contredit, les mesures géométriques de la trajectoire lumineuse. Il est à regretter que nous ne trouvions dans les documens historiques aucune donnée de cette nature, assez précise pour servir de base à un calcul du moins approximatif de la vitesse; mais à défaut de ces données, nous pouvons cependant trouver dans un petit nombre d'observations la preuve d'un mouvement propre, extrêmement rapide.

Dans la chute d'un assez grand nombre d'aérolithes, l'on a observé deux ou plusieurs détonnations parfaitement distinctes,

(1) La direction observée d'un seul fragment au moment de sa chute ne saurait donner avec exactitude la direction réelle du météore, qui a dû nécessairement être modifiée par l'action combinée de la pesanteur et de la force d'explosion.

(2) L'aérolithe de Barbotan pénétra dans la terre à une profondeur de cinq pieds, après avoir percé le toit d'une chaumière. Le météorite ductile d'Agram s'enfonça à une profondeur de six mètres.

et à chacune desquelles semblait correspondre la projection d'un ou de plusieurs fragmens. Si les conditions du mouvement restaient pour chaque fragment les mêmes après l'explosion qu'elles étaient avant, il est clair que l'intervalle du temps qui sépare deux explosions, comparée à la distance des lieux témoins des chutes successives, pourrait, en tenant compte d'ailleurs de l'inclinaison de la trajectoire, conduire à une évaluation de la vitesse. Ainsi, pour citer un exemple, lors de la chute de l'aérolithe de Weston, l'on distingua trois détonnations successives dans un intervalle de trois secondes, et des chutes de pierres furent observées dans trois points principaux paraissant correspondre aux trois explosions. Les deux points extrêmes étaient distants d'environ trois lieues et demi; et si l'on pouvait admettre que cette distance est égale à celle qu'a parcouru l'aérolithe dans l'intervalle qui a séparé la première explosion de la troisième (égalité qui ne peut avoir lieu exactement, vu l'inclinaison de la trajectoire et les causes diverses d'altération dans le mouvement des fragmens), l'on serait conduit à conclure que la vitesse moyenne de ce météore, au moment où il a éclaté, était de plus d'une lieue par seconde. Un semblable calcul est sous l'influence de trop de causes d'erreurs, pour que l'on puisse acccorder à ses résultats une grande confiance; et si je l'ai cité, c'est uniquement afin de montrer le parti que l'on pourrait tirer pour le calcul de la vitesse d'observations bien faites et dans lesquelles il serait tenu un compte exact des mesures géométriques et chronométriques de la trajectoire. Malheureusement, je le répète, nous ne possédons aucune observation semblable : aussi aurai-je recours à des considérations d'un autre ordre pour mettre en évidence la vitesse de quelques aérolithes.

Le mouvement observé dans les météores n'est pas leur mouvement réel, leur mouvement propre, mais bien le résultat des mouvemens combinés du météore et de notre globe. Selon que ces deux mouvemens ont lieu dans la même direction ou dans des directions contraires, la vitesse apparente doit être moindre ou plus grande que la vitesse réelle; la différence entre les directions et les vitesses vraies et apparentes est variable, et dépend du sens du mouvement et de la position relative des

plans dans lesquels ces mouvemens ont lieu. Je n'examimerai que le cas le plus simple, celui dans lequel les mouvemens s'effectuent *dans des plans parallèles et dans le même sens.*

Soit U la vitesse de la terre, U' la vitesse réelle du météore, V sa vitesse apparente. Le mouvement de la terre, ayant nécessairement pour effet de simuler un mouvement rétrograde du météore, l'on aura $V = U' + U$, ou $V = U' - U$, selon que les mouvemens auront lieu en sens inverse ou dans le même sens.

Dans le premier cas, c'est-à-dire lorsque le météore se meut en sens contraire du mouvement de la terre, sa vitesse apparente, évidemment exagérée, est égale à la somme de la vitesse réelle et de la vitesse de la terre; dans le second cas, au contraire, la vitesse apparente n'est plus égale qu'à la différence entre la vitesse de la terre et celle du météore, et la direction apparente du mouvement doit être celle de la plus grande des deux vitesses *U U'*.

La valeur relative de ces vitesses peut présenter trois cas, selon que l'on a $U' = U$, $U' < U$, $U' > U$; dans le premier cas, la terre et le météore marchant pour ainsi dire côte à côte, dans le même sens, avec une égale vitesse, conserveront la même position relative, et le météore paraîtra par conséquent immobile; Si l'on a $U' < U$, le météore, se mouvant avec une vitesse moindre que la terre, sera devancé par elle, et paraîtra par conséquent, aux yeux d'un observateur placé à la surface du globe, se mouvoir en sens inverse de son mouvement réel; si enfin l'on a $U' > U$, alors, mais alors seulement, le météore, devançant l'observateur dans la ligne qu'ils suivent concurremment, paraîtra se mouvoir dans le même sens que lui.

Ainsi, toutes les fois qu'une aérolithe nous présente un mouvement apparent dans la direction même du mouvement de la terre, nous pouvons conclure que la vitesse de cette aérolithe est plus grande que celle de notre globe; or ces conditions de mouvement ont été observées dans l'aérolithe qui tomba à Blawkapel, à huit heures du soir, le 2 juin 1843, suivant une direction apparente de l'*Ouest* à l'*Est*, et dans l'aérolithe tombée à Grenade en 1812.

2° *De l'influence des conditions de temps et de lieux sur les chutes d'aérolithes.*

Si l'on réunit pour les comparer, au point de vue des conditions de temps et des lieux, les chutes de pierres dont l'histoire nous a transmis le souvenir, ce qui frappe avant tout, c'est le caractère de généralité du phénomène, c'est son indépendance absolue de toute influence inhérente à notre globe. Il suffit en effet de jeter les yeux sur les catalogues A B placés en tête de ce mémoire, pour se convaincre que les chutes de pierres sont indépendantes de l'état de l'atmosphère, puisqu'on les observe tantôt par un temps calme et serein, tantôt par un temps couvert et pluvieux, ou même au milieu des plus violens orages; qu'elles ont lieu indifféremment à toute heure du jour et de la nuit sur tous les points du globe, sans distinction de lieux, de climats, dans les points les plus éloignés des volcans, aussi bien que dans leur voisinage, dans les îles et dans les mers, aussi bien que sur les continens (1).

Qu'elles ne sont pas moins indépendantes des conditions de temps que des conditions de lieux, car l'on en a observé à toute heure du jour et de la nuit dans toutes les saisons, à toutes les

(1) Les chutes bien constatées d'aérolithes dans la mer doivent être comparativement fort rares, vu la difficulté de recueillir la preuve matérielle de ces chutes, les pierres tombées. Il n'est cependant pas sans exemple que ces pierres aient été recueillies au moment où elles venaient s'abattre sur des vaisseaux. Je citerai pour preuve l'aérolithe qui tomba à bord d'un vaisseau américain en 1809. Celle qui frappa un bateau pêcheur, près des îles Orcades, en 1675. Enfin celle qui, au rapport de Olaüs-Erikson, tua deux hommes sur le pont d'un vaisseau vers le milieu du XVIIe siècle.

Les exemples de pierres tombées et recueillies dans les îles ne sont point rares; je citerai entre autres.

La pierre tombée le 3 mars 1564 dans l'île de Funie;
» » le 14 décembre 1825 dans les îles Sandwich.
» » en 1801 dans l'île des Tonneliers.

époques de l'année, dès l'origine des temps historiques comme de nos jours (1).

Toutefois, de ce que l'influence des conditions de temps ou de lieux ne se manifeste pas d'une manière absolue et exclusive, peut-on en conclure que cette influence n'existe réellement pas? Les étoiles filantes se montrent pendant tout le cours de l'année, et cependant leur périodicité n'est plus douteuse aujourd'hui, et cette périodicité se manifeste par une abondance plus grande de ces météores au retour de chaque période. Nulle contrée n'est à l'abri des trombes, des ouragans, des tremblemens de terre..., et cependant il est des lieux, on le sait, où, trouvant sans doute des circonstances plus favorables à leur développement, ces phénomènes se manifestent avec une énergie et une fréquence bien plus grandes. Ne pourrait-il pas exister, relativement au phénomène météorologique qui nous occupe, quelque influence analogue des temps ou des lieux, influence qui sans être exclusive se manifesterait cependant par une plus grande fréquence du phénomène dans des circonstances données?

J'ai cru ne pouvoir mieux répondre à cette question qu'en réunissant dans des tableaux synoptiques les chutes d'aérolithes comparées : 1° au point de vue chronologique ; 2° au point de vue des circonstances géographiques.

(1) De ce que l'on n'a point trouvé des aérolithes dans les couches profondes de la terre, quelques géologues ont conclu qu'il n'y avait pas eu de chutes de pierres dans les temps anté-historiques ou géologiques. Peut-on admettre cette conclusion comme rigoureusement déduite? Je ne le pense pas; et à l'appui de mon opinion j'invoquerai : 1° le peu de chance qu'il peut y avoir de rencontrer dans nos travaux souterrains un corps isolé d'un volume aussi petit que la plupart des aérolithes, puisque ceux qui se trouvent à la surface même de la terre échappent presque toujours à nos recherches, s'ils ne sont pas recueillis au moment de leur chute; 2° l'altération que ces pierres doivent éprouver par suite d'un long séjour sous les eaux ou dans la terre, altération qui pourrait bien les rendre méconnaissables à nos yeux. J'ajouterai enfin que la petite masse de fer météorique, trouvé à une profondeur de 9 m 60 à Petropawlosk sur la roche calcaire que recouvre une couche aurifère, pourrait peut-être bien nous fournir un exemple d'un météorite antédiluvien.

LE

I.

de la

Minde
Schles
Eilenb
rès Gœt
n Saxe.
Londres
Hraschi
Castel-B
rès de Ba
rès de St
ans la Ba
ans le T
mté de
Vouillé.

14

bre.

LIEU
de la ch

Ensishei
Mansfeld
Provenc
Maurkir
Sena.
Mortelle.
Doab.
Belley.
Blansko.
Bourbon-

10

LIEU de la chute.
Minden.
Schlesingen.
Eilenberg.
ès Gœttingue.
Saxe.
Londres.
Hraschina.
astel-Beardenga
ès de Basintoke.
ès de Stannern.
ns la Baltique.
ns le Tenessée.
mté de Menroé.
Vouillé.
14.

Juin.

DATE.			LIEU de la chute.
19	juin	1591	à Kunersdorf.
21	»	1635	à Vago.
19 ou 21		1668	à Vérone.
7	»	1706	à Larissa.
5	»	1722	près de Schefflas.
22	»	1723	à Plescowitz.
16	»	1794	à Sienne.
»	»	1805	à Constantinople.
17	»	1809	en mer.
13	»	1819	à Jonzac.
15	»	1821	à Juvénas.
3	»	1822	à Angers.
4	»	1828	en Virginie.
12	»	1841	à Château-Renard
4	»	1842	à Aumières.
2	»	1843	à Blauwkapel.
Nombre total,			16.

bre.

LIEU de la chute.
Ensisheim.
Mansfeld.
Provence.
Maurkircher.
Sena.
Mortelle.
Doab.
Belley.
Blansko.
Bourbon-Vendée
10.

Décembre.

DATE.			LIEU de la chute.
13	décembre	1795	à Wold-Cottage.
19	»	1798	à Bénarès.
13	»	1803	près d'Eggenfeld.
14	»	1807	à Weston.
13	»	1813	à Lontala.
15	»	1822	près de Wiborg.
11	»	1836	à Macao.
25	»	1846	à Mindelthal.
Nombre total,			8.

dans les deux hémisphères, devraient s'équilibrer et ne point altérer les résultats comparatifs des observations recueillies dans les différens mois. Peut-être en serait-il ainsi, en effet, s'il nous était donné de comparer les observations faites sur toute la surface du globe; mais celles que nous avons citées, appartenant pour la plupart à l'hémisphère Nord, les causes qui peuvent dérober, dans cet hémisphère, quelques aérolithes à l'observation, doivent suffire pour expliquer l'infériorité signalée dans les nombres de chutes appartenant aux quatre mois d'hiver. Quoiqu'il en soit du reste de cette infériorité, qu'elle soit apparente ou réelle, il n'en est pas moins établi, par les nombreuses dates que nous avons citées, que la cause, quelle qu'elle soit, à laquelle on doit attribuer la chute des aérolithes, agit, sinon toujours avec la même énergie, du moins d'une manière continue durant toute l'année; que cette cause accompagne la terre dans toutes les parties de son orbite, et que par conséquent si cette cause n'est pas inhérente à la terre elle-même, si elle n'a pas sa source dans notre globe ou dans un satellite terrestre, elle doit appartenir à des phénomènes d'une grande généralité, dont l'influence se ferait sentir avec une énergie presque égale dans toute l'étendue de l'immense espace, à travers lequel la terre accomplit sa révolution annuelle autour du soleil.

Nous avons vu, et c'est un fait trop évident pour qu'il soit nécessaire d'en rappeler les preuves, que les chutes de pierres ont lieu dans toutes les contrées de la terre, sous toutes les latitudes, sans distinctions de lieux ou de climats; le tableau suivant nous montrera que le nombre de ces chutes, observées dans un temps donné sur une égale étendue de pays, est à peu près constante, du moins pour les contrées mentionnées dans ce tableau.

J'ai déjà eu l'occasion de signaler à plusieurs reprises les circonstances qui peuvent dérober les aérolithes à nos observations: indépendamment de ces circonstances, nécessairement en rapport avec l'état des lieux, avec l'étendue relative des surfaces habitées soumises à l'exploration journalière de l'homme et des surfaces inhabitées peu ou point explorées, il existe d'autres circonstances qui doivent tendre, sinon à soustraire les aéroli-

thes aux recherches, du moins à laisser dans l'oubli les chutes observées, et ces circonstances sont dépendantes de la diffusion plus ou moins grande de la population, de l'état de civilisation, plus ou moins avancé, enfin des moyens de publicité plus ou moins faciles, dont chaque contrée dispose. Or, comme ces élémens varient non seulement d'un pays à l'autre, mais encore suivant les époques dans un même pays, il est évident que l'on ne saurait obtenir des chiffres réellement comparables qu'en soumettant à l'examen statistique les chutes observées dans une même période de temps et dans des contrées bien comparables sous les divers rapports que j'ai indiqué; tels sont les motifs qui m'ont engagé à choisir mes termes de comparaison dans un temps et dans des pays où se trouvent réunies au plus haut degré les conditions qui peuvent établir le rapport le plus exact entre le nombre des chutes réelles et le nombre des chutes signalées dans nos catalogues.

Le tableau suivant résume les observations recueillies pendant une période d'un siècle, en France, en Angleterre et en Italie.

CHUTES D'AÉROLITHES OBSERVÉES
DE 1720 A 1820.

EN FRANCE.			EN ANGLETERRE.			EN ITALIE.		
1738	18 août	à Carpentras.	1779	»	à Petiswode(Irland)	1755	juillet	à Terra-Nova (Calabre).
1750	1er octobre	à Niort.	1780	1er avril	à Bregton.	1766	juillet	à Alboreto, près de Modène.
1761	12 octobre	à Chamblans.	1795	13 décembre	à Wold-Cottage.	1766	15 août	à Novellara.
1768	13 septembre	à Lucé.	1802	septembre	en Ecosse.	1766	janvier ou fév.	à Fabbriano.
1789	24 août.	à Barbotan.	1803	4 juillet	à Easte-Norton.	1782	»	à Turin.
1790	24 juillet	à Lagrange et Julliac	1804	5 avril	à Porsil.	1791	17 mai.	à Castel-Beardenga.
1798	12 mars	à Villefranche (Rhône).	1806	17 mai	à Berzintocke.	1794	16 juin	à Sienne.
1803	26 avril	à Laigle.	1810	10 août	dans le comté de Tipperari.	1808	19 avril	à Borgo-san-Domino.
1803	5 ou 8 octobre	à Avignon.	1813	9 septembre	à Limerick.	1813	14 mars	à Cutro en Calabre.
1806	15 mars	à Valence et Alais.	1816	»	à Glastonburg.			
1810	23 novembre	à Mortelle et Villeray.						
1812	10 avril	à Toulouse.						
1812	5 août	à Chantonnay.						
1814	5 septembre	à Agen.						
1815	3 octobre	à Chassigny.						
1818	15 février	près de Limoges.						
1819	13 juin	à Jonzac.						
Nombre total, 17.			10.			9.		

Si l'on compare le nombre de chutes de pierres mentionnées dans le tableau avec la surface de chacune des trois contrées où ces chutes ont été observées, l'on est frappé de l'égalité de rapport qui existe entre les chiffres qui représentent les surfaces et ceux qui représentent le nombre d'aérolithes.

Les surfaces des trois états que nous avons considérés sont représentées en effet, d'après Adrien Balby, en mille carrés géométriques, par les chiffres 154000 — 95000 et 90000. Or, le rapport de ces nombres est à très peu près celui des nombres.......................... 18 : 9 1/2 : 9 et ceux-ci diffèrent bien peu des chiffres..... 17 : 10 : et 9 qui représentent, comme nous l'avons vu, le nombre d'aérolithes signalées pendant une même période de un siècle, en France, en Angleterre, en Italie.

Il paraît donc que pour ces trois contrées et pour la période dont il s'agit, le nombre d'aérolithes tombées est proportionnel aux surfaces. S'il nous était permis d'admettre que ce rapport proportionnel, qui ne saurait être considéré comme l'effet du hasard, s'étende au-delà des temps et des contrées sur lesquelles ont porté nos observations, et que ce rapport est le même pour toutes les régions du globe (1), nous arriverions à cette conséquence que le nombre de pierres tombées sur la terre dans un laps de temps donné serait fourni par la proportion x : n : : s : s'.

s représentant la surface de la terre, — *s'* la surface d'une des contrées mentionnées dans notre tableau, et *n* le nombre connu de chutes observées dans cette même contrée.

La quantité s étant invariable, et le rapport n/s' étant, comme nous l'avons vu, à très peu près le même pour la France, l'I-

(1) Cette hypothèse est du nombre de celles qui n'admettent point de démonstration directe, mais elle nous semble ne pas être dépourvue de vraisemblance, puisque d'une part il est bien prouvé que des chutes d'aérolithes ont eu lieu dans toutes les régions du globe, à toutes les latitudes, et que d'un autre côté les recherches statistiques mettent en évidence l'égalité de rapport dont il s'agit pour trois contrées différentes, les seules que nous ayons pu comparer à ce point de vue.

talie et l'Angleterre, la valeur de $x = s\ n/s'$ sera évidemment aussi la même, quelle que soit celle de ces trois contrées que l'on prenne pour terme de comparaison. Prenons les chiffres relatifs à la France, soit $n = 17$, $s' = 154000$ milles carrés géométriques.

La surface s de la terre étant de 148521600 milles carrés géométriques, le rapport des surfaces $s/s' = 951$, et la valeur correspondante de x sera par conséquent

$$x = 17 \div 951 = 16167.$$

Le nombre d'aérolithes qui seraient tombées en cent ans sur la surface du globe serait donc de 16167, soit 161, 67 par année (1).

Ce chiffre paraîtra exhorbitant sans doute si on le compare au nombre de chutes signalées annuellement ; cependant si nous tenons compte de l'étendue considérable des mers, des lacs, des déserts, des lieux inaccessibles où les aérolithes peuvent se perdre, sans qu'il soit possible d'en retrouver la trace ; si nous faisons la part des contrées habitées par des populations sauvages, des pays avec lesquels nous n'avons que peu ou point de relations, l'on concevra aisément que le nombre de chutes, dont le récit parvient jusqu'à nous, ne doit former qu'une faible fraction des chutes qui ont réellement lieu, et peut-être serons-nous moins portés alors à trouver de l'exagération dans le chiffre auquel nous a conduit le calcul.

EXAMEN DE QUELQUES HYPOTHÈSES

PROPOSÉES POUR EXPLIQUER L'ORIGINE DES AÉROLITHES.

Les détails que j'ai donnés sur les circonstances qui accompagnent la chute des aérolithes, les considérations par lesquel-

(1) Si au lieu des chiffres relatifs à la France, nous prenions ceux qui se rapportent à l'Angleterre, l'on aurait alors $s/s' = 1650$, $n = 10$ et par conséquent $x = 16500$.

les j'ai cherché à établir l'absence de toute influence terrestre sur ce phénomène simplifieront beaucoup la tâche qu'il me reste à remplir, l'appréciation des systèmes proposés pour expliquer l'origine de ces pierres. J'ai déjà fait connaître sommairement les six principaux, les seuls que nous ayons à discuter ; je vais les examiner dans l'ordre indiqué page 120.

I. Et d'abord peut-on admettre que les aérolithes sont des minéraux terrestres, lancés dans les airs et retombant dans le même état où ils se trouvaient avant leur projection ? Parmi les forces terrestres, nous n'en connaissons qu'une, la force volcanique, capable de lancer dans les airs des pierres d'une grosseur considérable. Quelques-unes des pierres lancées par les volcans et connues sous le nom de *bombes volcaniques*, peuvent bien, dans leur aspect extérieur, offrir quelque analogie avec les aérolithes, mais cette analogie n'existe que dans l'enveloppe superficielle, modifiée dans les bombes volcaniques comme dans les pierres météoriques, par l'action d'une haute température. La composition minérale est tout-à-fait différente, et dans aucun produit volcanique, non plus que dans aucun autre minéral connu, l'on n'a trouvé cet alliage magnétique de fer et de nikel qui caractérise presque toutes les aérolithes, et qui constitue exclusivement plusieurs d'entre elles.

La force volcanique, quelle que soit son énergie, est d'ailleurs insuffisante pour expliquer les phénomènes que présentent les chutes de pierres, la direction oblique, quelquefois presque horizontale de la trajectoire, l'apparition soudaine du météore dans les régions supérieures de l'atmosphère et dans les lieux les plus éloignés des volcans aussi bien que dans leur voisinage.

Je n'insisterai pas sur la discussion inutile d'une hypothèse qui me paraît complètement insoutenable. Admettons qu'il existe une force terrestre capable de produire tous les effets observés dans les chutes de pierres ; supposons, en outre, que l'on parvienne à découvrir sur la terre un minéral, jusqu'à présent inconnu, analogue à la matière des aérolithes, comment pourrait-on concevoir l'action de cette force de projection sur un minéral rare et exceptionnel à l'exclusion de tous les autres ? L'analogie de composition qui lie entre elles les pierres météoriques en les séparant de tous les minéraux terrestres serait, à défaut de toute

autre preuve, une preuve suffisante pour démontrer que le point de départ de ces pierres ne doit point être cherché à la surface de notre planète.

II. Une seconde opinion, qui place ce point de départ dans l'atmosphère, ne nous paraît pas mieux fondée que la première. Comment concevoir, en effet, la formation dans l'atmosphère et dans les couches les plus élevées, à des hauteurs où la raréfaction de l'air égale presque le vide que nous pouvons obtenir à l'aide de nos meilleures machines pneumatiques, comment concevoir, dis-je, dans un milieu d'une densité si faible l'existence ou la formation d'une masse métallique ou pierreuse d'un volume et d'un poids souvent considérables? L'on ne saurait se soustraire à cette alternative : ou cette masse existait quelque temps avant sa chute, et dans ce cas par quel miracle serait-elle restée suspendue dans l'air jusqu'à l'instant où la gravitation a enfin triomphé de son inertie? Ou bien elle est le résultat d'une aggrégation subite et instantanée; mais quelle serait alors la cause de cette aggrégation? D'où proviendraient les élémens minéraux composans? à quel état se trouvaient-ils avant leur aggrégation? Quelle force les avait portés et réunis dans les régions supérieures de l'atmosphère?.... Vainement a-t-on fait intervenir, comme source des principes constituans, les vapeurs volcaniques, et comme cause efficiente de la condensation l'électricité : trompé par une fausse analogie, l'on a comparé la lumière produite par l'apparition du météore igné à la lueur des éclairs, et le bruit de l'explosion aux éclats de la foudre (1). Mais la lumière produite n'est point comparable à celle des éclairs, ce n'est point une lueur électrique, nous n'en voulons d'autre preuve que sa durée, et en supposant d'ailleurs que l'électricité peut être réellement considérée comme la cause de l'aggrégation de vapeurs volcaniques ou autres, n'est-il pas bien extraordinaire que parmi ces vapeurs condensées

(1) De là cette opinion populaire que la foudre tombe tantôt sous forme de feu, tantôt sous forme de pierre.

nous retrouvions toujours les mêmes élémens, que la plupart de ces élémens comptent parmi les moins volatisables, et quelques-uns, tel que le nikel, le cobalt, le chrôme.... parmi les plus rares de ceux que nous offrent les minéraux terrestres ? Comment expliquerait-on enfin, à l'aide de cette hypothèse, la chute des pierres suivant une direction souvent très-oblique, parfois presque parallèle à l'horizon ?

Une telle théorie, jeu de pure imagination, fondée sur une opinion populaire, qui n'a elle-même pour base qu'une fausse analogie, ne saurait évidemment être acceptée comme l'expression de la vérité, et ce n'est point dans notre atmosphère, pas plus qu'à la surface même de la terre, que nous pouvons espérer de trouver le point de départ des aérolithes.

III. L'hypothèse qui considère ces météores comme les produits des volcans lunaires, malgré ce qu'elle peut offrir au premier coup d'œil de hardi et d'imprévu, est une de celles qui a compté les partisans les plus nombreux et les plus illustres. « Cette opinion, dit Vauquelin, toute extraordinaire qu'elle paraisse, est encore peut-être la moins déraisonnable, et s'il est vrai qu'on n'en puisse donner des preuves directes, il ne l'est pas moins qu'on ne peut lui opposer de raisonnement bien fondé. »

Déjà, en 1799, cette hypothèse était professée par l'illustre Werner.

M. de Laplace, qui lui a donné l'appui de son nom et de son génie, a calculé la force de projection nécessaire pour porter les aérolithes jusqu'au point où l'attraction terrestre, l'emportant sur l'attraction lunaire, pourrait déterminer la chute sur notre globe. Le même problème a été traité par M. Poisson, et le calcul mathématique a démontré qu'une force de projection, donnant une vitesse initiale de 2147 mètres par seconde, suffirait pour lancer un corps de la surface de la lune à la surface de la terre.

Nous devons citer encore, parmi les partisans de cette opinion, le savant chimiste suédois, M. Berzélius, dont nous rapporterons textuellement les paroles. « Ce qu'il y a de plus probable, relativement à l'origine des pierres météoriques, c'est qu'elles sont des éjections des volcans de la lune. Comme cet astre nous

» offre constamment la même face, c'est toujours la même som-
» mité qui pointe vers la terre ; il est probable d'après cela que
» les pierres météoriques ordinaires, celles qui contiennent du
» fer métallique et des combinaisons riches en magnésie sont
» des échantillons de cette sommité, dont les projections doivent
» toujours se diriger vers la terre. Il ne doit pas en être de même
» de ceux de ces volcans qui sont situés à quelque distance de
» cette sommité ; leurs éjections, ayant une direction plus obli-
» que, ne doivent arriver que rarement à la surface de la
» terre (1).

» Ne pourrait-on pas tirer quelque conclusion de cette cir-
» constance curieuse, que c'est une partie riche en fer, que la
» lune tourne constamment vers la terre, laquelle est, comme
» on sait, un aimant ? » (2)

Cette théorie, en rattachant le point d'émission des aérolithes à notre globe, sans cependant le placer ni à la surface de la terre ni dans l'atmosphère, échappe aux objections que nous avons soulevées contre les deux premières hypothèses; elle peut d'ailleurs invoquer en sa faveur deux faits bien établis : 1° l'analogie de composition, la communauté probable d'origine ; 2° la continuité d'action du phénomène dans toute l'étendue de l'orbite terrestre. Aussi ne doit-on pas s'étonner des nombreux suffrages que cette opinion a recueillis parmi les plus illustres savans. Malheureusement le fait fondamental sur lequel elle reposait, l'existence des volcans lunaires, n'est lui-même qu'une hypothèse qui, admissible il y a peu d'années encore, paraît insoutenable aujourd'hui, et la base renversée, que devient la théorie ?

Je ne m'arrêterai point à discuter ce qu'il peut y avoir de contradictoire dans l'opinion qui admettait à la fois l'existence des volcans lunaires à éruption et l'absence de toute atmosphère autour de notre satellite (3).

(1) Mémoire sur les pierres tombées du ciel lu à l'institut. 1802.

(2) Mémoire sur les pierres météoriques, par M. Berzélius. (Institut, nº 67.)

(3) Tout le monde connaît les belles recherches à l'aide desquelles M.

Je ne demanderai pas s'il est possible de concevoir des éruptions volcaniques assez puissantes pour lancer à une distance de plusieurs milliers de lieues des masses de 200 kil., comme l'aérolithe granulaire de Weston, de 12,000 kil., comme le fer météorique du désert d'Attacama, sans admettre un dégagement considérable de gaz et de vapeurs ; je ne demanderai pas si cette émission de gaz, qui serait continue comme la projection des aérolithes l'est elle-même (1), ne devrait pas former autour de la lune une couche aériforme ; je n'examinerai point si l'existence des volcans à éruptions continues ne suppose pas comme conséquence nécessaire l'existence des mers lunaires, et si l'existence des mers est possible en l'absence de toute pression atmosphérique, capable d'empêcher l'eau de se volatiliser pour former une atmosphère vaporeuse.

L'influence de l'atmosphère et des mers sur les éruptions volcaniques (2), bien qu'elle soit très probable, n'est pas encore assez universellement admise, pour que je puisse, en invoquant cette influence comme cause nécessaire, conclure de l'absence de l'atmosphère à l'absence des mers lunaires, et de l'absence des mers à l'impossibilité des éruptions volcaniques. A quoi bon d'ailleurs procéder par induction, quand nous pouvons invoquer des preuves directes ? Grâce aux perfectionnemens nombreux, récemment introduits dans la construction des instrumens astronomiques, l'on a pu se convaincre que ce que l'on prenait jadis pour des volcans en ignition n'était que des apparences lumineuses. Ainsi disparaît le fait fondamental sur

Arago est parvenu à établir l'absence ou du moins l'*extrême rareté* de l'atmosphère lunaire, rareté telle, que le vide produit par nos meilleures machines pneumatiques pourrait à peine l'égaler.

(1) Nous avons montré, page 134 et suivantes, que la chute des aérolithes est un phénomène continu pendant toute la durée de l'année, et beaucoup moins rare qu'on ne le pense généralement.

(2) La géologie a depuis longtemps signalé les rapports constans de voisinage qui existent entre les mers ou les lacs et les volcans en activité, rapport que l'on ne saurait raisonnablement attribuer à un simple effet du hasard.

lequel reposait la théorie qui nous occupe; des volcans situés dans l'hémisphère lunaire qui regarde constamment la terre et dans la partie centrale de cet hémisphère pourraient seuls diriger leurs produits vers la terre; il faudrait d'ailleurs supposer dans la force éruptive de ces volcans une énergie immense et hors de proportion avec tout ce que nous connaissons dans les volcans terrestres, pour lancer à une distance de plus de 10,000 lieues des masses pesant plusieurs milliers de kilogrammes (1); il faudrait enfin que l'action éruptive de ces volcans fût continue pour expliquer la continuité observée dans les chutes de pierres; or, si de semblables volcans existaient dans la position indiquée , la perfection des instrumens dont l'optique a enrichi l'astronomie, ne les laisserait point inaperçus.

J'ajouterai que les conditions de mouvement observées dans la chute de certaines aérolithes semblent fournir une nouvelle preuve contre l'hypothèse qui nous occupe.

Admettons, en effet, pour un instant comme démontrée l'existence de volcans dans la lune; admettons dans ces volcans une force éruptive capable de lancer des bombes volcaniques à une distance telle qu'au moment où ces corps cesseront d'obéir

(1) Contrariée par l'attraction de la lune qui tend à rappeler le projectile vers son point de départ, la force de projection va toujours diminuant, et finit par être complètement annihilée; si au moment où elle abandonne le projectile celui-ci se trouve assez rapproché de nous pour que l'attraction de notre planète l'emporte sur celle de la lune, le mouvement continuant dans le sens de la plus grande des deux forces le portera vers la terre; mais pour qu'il en soit ainsi, il faut évidemment que la force de projection soit capable de lancer le corps à une distance de la lune plus grande que celle où se trouvait le point d'égale attraction. Or, si l'on recherche qu'elle serait sur la ligne des centres la position de ce point, on trouve qu'il serait placé à 10299 lieues de 4000 mètres du centre de la lune et à 85241 lieues du centre de la terre. La distance de ce point à la lune augmenterait rapidement à mesure qu'on s'écarterait de la ligne des centres; l'on doit donc considérer le chiffre de 10299 lieues comme représentant le minimum de la distance à laquelle un corps lancé de la surface de la lune devrait parvenir en vertu de la force de projection, pour que sa chute eût lieu sur la terre.

à la force de projection, la force attractive de la terre l'emporte sur celle de la lune, leur chute aura évidemment lieu sur la terre; mais cette chute devrait, ce nous semble, s'effectuer suivant certaines lois, dont l'observation est loin d'avoir fait reconnaître l'existence dans les chutes des aérolithes. Et d'abord ne paraît-il pas évident que les bombes volcaniques lancées par la lune, ne pourraient atteindre la terre qu'autant que la direction de la force projectrice dévierait peu de la ligne qui joint le centre de la terre au centre de la lune?

Le mouvement du projectile aurait donc lieu : 1° en vertu d'une force d'impulsion initiale dont la direction s'écarterait peu de la ligne des centres, force qui, d'ailleurs constamment retardée par l'effet de l'attraction lunaire, diminue rapidement et ne doit plus exercer qu'une action très-faible sur le projectile au moment où il frappe la terre; 2° en vertu d'une force accélératrice, due à l'attraction terrestre, force qui, peu considérable d'abord, va sans cesse croissant et, devenant bientôt prédominante, finit par absorber pour ainsi dire la force initiale et annihiler son influence. Ainsi, dans l'hypothèse que nous examinons, la direction des aérolithes, au moment où elles arrivent dans notre atmosphère, serait *presque exclusivement* déterminée par l'effet de l'attraction terrestre; la chute devrait donc avoir lieu suivant une ligne à très peu près verticale; or, l'obliquité de la trajectoire décrite par un grand nombre d'aérolithes est un fait incontestable; l'on pourrait, il est vrai, objecter que cette obliquité de la trajectoire peut n'être qu'apparente, et s'expliquer par le mouvement de rotation de la terre, mouvement auquel ne participerait point l'aérolithe; mais il est à remarquer que le mouvement apparent, produit par le mouvement de rotation de la terre, ne saurait affecter qu'une seule direction *Est-Ouest*. Or, nous avons vu que les directions les plus variées se retrouvent dans le mouvement des pierres atmosphériques.

C'est en vain que l'on ferait intervenir encore les mouvemens de rotation et de translation de la lune, mouvemens sous la dépendance desquels devrait rester l'aérolithe; ces deux mouvemens équilibrés, commme on le sait, de manière à maintenir le même point de la lune, toujours tourné vers la terre, ne sauraient faire dévier un projectile parti de ce point et dirigé vers le centre de notre planète.

Du reste, de quelque manière que l'on combine les mouvemens relatifs de notre globe et de son satellite, l'on ne pourra expliquer que des mouvemens apparens parallèles au plan de l'équateur ou faiblement inclinés sur ce plan, mais l'on ne parviendra jamais à expliquer les mouvemens qui lui sont perpendiculaires. Or, dans le petit nombre d'exemples que nous avons cités, page 127, nous avons trouvé trois aérolithes affectant des directions apparentes presque exactement perpendiculaires au plan équatorial; deux (l'aérolithe de Weston et celle d'Aumières) suivant une ligne dirigée du *Nord au Sud*; une, celle de Favars, se mouvant au contraire *du Sud au Nord*; enfin une quatrième aérolithe, celle de Laigle, nous a offert l'exemple d'une direction parallèle au *méridien magnétique*, et par conséquent fort inclinée sur le plan de l'équateur. Il est à remarquer d'ailleurs que malgré l'influence nécessairement très grande que doivent exercer sur la direction apparente des aérolithes les mouvemens de rotation et de translation de la terre, influence qui devrait se manifester par une tendance générale de ces météores à se mouvoir dans des plans peu inclinés sur celui de l'orbite terrestre, la tendance vers le mouvement perpendiculaire à cet orbite est au contraire prédominante dans la plupart des aérolithes dont l'on a observé la direction, et cette circonstance, tout en nous fournissant une nouvelle preuve de l'immense vitesse dont ces corps sont animés, semble devoir nécessairement exclure l'idée qu'ils émanent d'une source placée comme l'est notre satellite dans le plan de l'orbite.

Ne serait-il pas possible de déduire encore une dernière objection de la distance zénithale de la lune par rapport au lieu de la chute au moment où cette chute a lieu? — Si les aérolithes, suivant l'hypothèse si ingénieusement présentée par M. Berzélius, provenaient toutes d'une région volcanique, située dans la partie de la lune qui pointe constamment vers la terre, leur projection aurait toujours lieu à très peu près suivant la ligne des centres, et tous les points de la trajectoire parcourue par le projectile devraient se trouver sur cette même ligne; le lieu où l'aérolithe frapperait la terre étant nécessairement un point de cette trajectoire se trouverait donc, lui aussi, sur la ligne des centres;

en d'autres termes, la chute aurait lieu sur le point de la surface terrestre, au zénith duquel la lune se serait trouvée au moment de la projection.

De là, deux conséquences : la première c'est que les chutes des pierres météoriques ne pourraient avoir lieu que dans les limites d'une zône terrestre peu étendue au Sud et au Nord de l'équateur; la seconde c'est que la distance zénithale de la lune au moment et par rapport au lieu de la chute ne saurait dépasser non plus certaines limites qu'il est facile de déterminer. La première de ces conséquences, nous l'avons suffisamment prouvé, est en opposition directe avec les faits observés, car de l'équateur aux pôles, il n'est aucun climat, aucune latitude où l'on n'ait signalé de semblables chutes. Quant à la seconde conséquence, elle n'est pas plus que la première en harmonie avec les résultats de l'observation.

Il est facile de le démontrer : en effet, la distance zénithale de la lune, évidemment égale au déplacement que ce satellite a pu éprouver en vertu de son mouvement de translation dans le temps qui sépare la projection de l'aérolithe de son arrivée sur la terre, doit être en proportion du temps employé par le projectile pourfranchir l'espace qui nous sépare de la lune. Or, si nous calculons le maximum de temps que l'aérolithe pourrait employer à parcourir cet espace, nous trouvons que ce maximum de temps correspondant au minimum de la force projectrice ne saurait excéder 30 heures. Le déplacement que la lune aurait pu éprouver pendant cette durée de trente heures ne serait que de 16 à 17°, et ce chiffre exprimerait par conséquent le maximum de distance zénithale de la lune au moment de la chute d'un aérolithe (cette distance devant d'ailleurs se compter de l'Ouest à l'Est, puisque telle est la direction du mouvement de notre satellite). Or, si nous prenons quelques exemples au hasard, et que nous calculions la distance à laquelle la lune se trouvait à l'est du méridien du lieu de la chute au moment de l'observation, nous trouvons que pour l'aérolithe tombée à Laissac le 21 octobre 1844, à 7 heures du matin, cette distance était de 220° 30'

Pour l'aérolithe tombée à Blawkapel, 2 juin 1843, à 8 heures du soir, 300° 9'

Pour l'aérolithe tombée à Aumières, 4 juin 1842, à 8 heures du soir, 183° 48'

» » » à Césérato, 17 juillet 1840, à 7 heures 1/2 du matin, 280° 12'

» » » à Mindelthal, 25 décembre 1846, à 2 heures après-midi, 75°

» » » à Céara, 11 décembre 1836, à 11 heure 1/2 du soir, 284° 12'

Je ne multiplierai pas ces citations, car s'il importe d'en réunir le plus grand nombre possible, quand il s'agit de prouver la concordance des faits avec une loi théorique, il suffit d'une observation incompatible avec cette même loi pour démontrer l'insuffisance d'un système dont elle serait la conséquence nécessaire; or, parmi les exemples que nous avons cités, il n'en est pas un seul qui nous ait donné une distance zénithale, comprise dans les limites que nous avions fixées.

IVme hypothèse. S'il est vrai que la cause de la chute des aérolithes, quelle qu'elle soit, accompagne constamment la terre dans toute l'étendue de sa trajectoire; s'il est vrai que toutes les pierres tombées proviennent d'une même source, comme l'analogie de leur composition tend à le faire supposer, si enfin cette source que nous n'avons pu trouver ni sur la terre ni dans l'atmosphère ne se trouve pas non plus dans le seul corps planétaire connu, dont la marche soit liée à celle de la terre, l'on est conduit à se demander s'il ne serait pas possible qu'il existât quelque autre satellite de notre planète, et si les météorites ne pourraient pas être considérés comme des fragmens de ce satellite inconnu. Telle est sans doute l'origine de l'opinion proposée et soutenue par M. P. Prévost (1) dans un savant mémoire inséré dans les *Annales de chimie et de physique* (Tome 43, page 351).

D'après M. Prévost, les bolides et les aérolithes seraient des satellites cométaires de la terre : la distance périgée de ces satel-

(1) Cette hypothèse avait déjà été émise antérieurement par M. Maskelyne.

lites étant fort petite et en deçà des limites de notre atmosphère, il est facile de concevoir leur incandescence, leur explosion et tous les phénomènes accessoires.

« Les pierres tombantes, dit l'auteur que nous venons de citer, ne sont sans doute le plus souvent que des écailles ardentes détachées de la surface du satellite, et projetées par l'effet » de la dilatation, de la fusion ou d'une cause quelconque de » rupture dans les conditions d'équilibre. Plusieurs écailles » ainsi détachées, si les forces retardatrices ne sont pas suffisantes pour déterminer leur chute rapide vers la terre, suivront » quelque temps le bolide dans sa trajectoire. D'un côté la résistance de l'air a sur elles plus d'influence (leur force pour la » vaincre étant diminuée en raison du cube, et la résistance seulement en raison du carré des dimensions homologues du projectile). D'autre part, le bolide les protège contre l'impétuosité du courant; les plus voisines et les plus grosses s'attacheront à ce grand corps, les autres suivront à des distances graduées, et il en résultera pour nous l'aspect d'une queue enflammée, phénomène qui accompagne le plus souvent les » bolides, et qui a probablement toujours lieu dans le cas d'une » chute ou pluie de pierres. »

Cette théorie consiste, comme on le voit, à considérer les aérolithes comme des fragmens d'un ou de plusieurs corps cométaires, que leur mouvement de translation autour de la terre ramènerait périodiquement dans notre atmosphère; au lieu de les considérer comme des corps isolés amenés accidentellement dans la sphère d'attraction de notre planète. A ce point de vue, le système dont il s'agit aurait, comme celui que nous venons d'examiner tout à l'heure, l'avantage d'expliquer l'analogie des produits et la continuité du phénomène, sans avoir comme lui l'inconvédient de supposer dans le corps planétaire d'où les aérolithes émaneraient une force d'émission extraordinaire, et de placer le centre d'action de cette force dans des volcans imaginaires, peut-être impossibles. C'est, en effet, le satellite lui-même qui porterait jusques dans notre atmosphère et à une petite distance de la surface du globe ces écailles ardentes qui, détachées de sa masse par la force de dilatation ou d'explosion viendraient se précipiter sur la terre. La direction de ces fragmens au moment

de leur chute serait déterminée par la résultante des forces auxquelles ils obéissent, à savoir : La force impulsive, transmise par le satellite dont il faisait partie ; la force explosive, la pesanteur terrestre, la résistance de l'air. De ces diverses forces, celle qui doit être presque toujours prédominante, c'est la force initiale due au mouvement du satellite, si nous en jugeons d'après la vitesse immense dont les bolides sont animés.

Or, comme cette force, cause ou effet d'un mouvement dont la terre occupe le centre, doit agir suivant une direction tangentielle, il sera tout naturel que la résultante, sur la direction de laquelle elle exerce une influence prépondérante, soit fortement inclinée sur la verticale et approche souvent de l'horizontalité. Et comme d'ailleurs rien n'empêche d'admettre dans un corps, dont l'existence elle-même est un problème, toutes les conditions de mouvement nécessaires aux besoins du système, nous n'aurons plus à craindre de trouver entre les faits observés et les conséquences déduites de la théorie, cette incompatibilité qui nous a fait rejeter les précédentes hypothèses. Sous ce rapport, il existe un avantage incontestable en faveur des aérolithes cométaires ; mais il est fâcheux que cet avantage repose sur une supposition purement gratuite, sur le mouvement d'un satellite dont il est aussi difficile de nier que d'affirmer l'existence. Quand il a fallu concilier les faits signalés dans les chutes des pierres avec les lois bien connues du mouvement d'un satellite connu, nous avons vu surgir des impossibilités qui doivent nécessairement disparaître lorsque à ce satellite réel, soumis à des lois invariables de mouvement, nous substituons un satellite imaginaire, libre des entraves de l'observation, capable de se plier à toutes les exigences de la discussion et du calcul.

Nous ne saurions donc opposer à l'hypothèse qui nous occupe dans ce moment des objections directes et exclusives ; aussi me contenterai-je d'énoncer quelques questions qui se présentent d'elles-mêmes dans l'examen de cette hypothèse, et qui tendent, ce me semble, à en diminuer la portée. Et d'abord devrons-nous supposer que toutes les aérolithes proviennent d'un seul et même satellite cométaire ou de plusieurs satellites de même nature ?

Dans le premier cas, comment expliquera-t-on les variations nombreuses observées dans la vitesse, dans la direction du mou-

vement des divers bolides, directions souvent inverses? Comment se ferait-il d'ailleurs que ce satellite, dont la révolution serait de courte durée (1), ne vînt point se précipiter lui-même sur la terre, alors que sa force tangentielle, retardée à chaque passage au périgée par la résistance de l'atmosphère, devrait aller toujours diminuant. Comment se ferait-il enfin que ce satellite, auquel on est bien forcé d'accorder un volume considérable, disparût presque toujours instantanément au moment de l'explosion, s'il ne perdait qu'une partie comparativement très minime de sa substance? D'un autre côté, si nous admettons qu'il existe plusieurs satellites analogues, se mouvant en sens divers mais donnant tous lieu à des phénomènes semblables, nous perdons un des avantages qui militent le plus en faveur de notre hypothèse, l'avantage d'expliquer par une même origine l'analogie de composition que nous ont offert toutes les aérolithes, à moins toutefois que nous ne supposions que les satellites cométaires ont aussi une origine commune; mais alors nous nous trouvons insensiblement amenés à une autre hypothèse qui se présentera tout-à-l'heure à notre examen, et sur la discussion de laquelle nous ne voulons point anticiper.

Que l'on admette un ou plusieurs satellites, il est une condition de leur existence et de leur mouvement que l'observation devrait nous révéler : je veux parler de leur périodicité.

Le retour périodique est, en effet, la première des conditions auxquelles doit satisfaire un satellite; mais les nombreuses perturbations qu'éprouverait l'orbite des aérolithes, soit par suite de la résistance de l'air qui tend à précipiter ces corps vers leur centre d'attraction, soit par toute autre cause, laissent bien peu de chances de succès aux recherches qui auraient pour objet d'établir cette périodicité.

M. Prévost n'en a cependant pas moins cherché si par la

(1) Si nous admettions le chiffre auquel le calcul nous a conduit, page 139, pour le nombre de chutes de pierres qui auraient lieu annuellement sur toute l'étendue du globe, nous serions conduits à conclure que sa durée moyenne de temps, écoulé entre deux chutes successives, est de 2 jours 1/1 environ.

comparaison des faits observés dans divers lieux il ne serait pas possible d'arriver à constater un retour périodique, et il a cru trouver un exemple de ce retour dans les observations comparées des bolides que l'on vit à Genève, le 8 mars 1798, se dirigeant de l'Est à l'Ouest vers Villefranche, et de celui qui vingt-quatre heures plus tard (selon lui) aurait laissé tomber une pluie de pierres sur cette dernière ville.

L'on aurait donc observé, d'après M. Prévost, un satellite cométaire de la terre dont la révolution périodique serait de vingt-quatre heures. Deux observations seulement pour un satellite qui semblerait devoir se montrer à nous tous les jours c'est bien peu, et ces deux observations, faites sur deux bolides dont l'identité non constatée ne peut invoquer en sa faveur que l'analogie des directions, peuvent-elles suffire pour établir une loi de périodicité ? Il est difficile d'admettre une telle conclusion, surtout quand on songe aux causes nombreuses d'erreur qui peuvent exister dans les recherches de ce genre à l'incertitude qui règne sur les dates elles-mêmes, incertitude dont nous trouvons la preuve dans l'exemple même choisi par M. Prévost, puisque la chute de pierres qui, d'après ce physicien, aurait été observée à Villefranche le 9 mai 1798, se trouve rapportée par M. Tonnelier à la date du 12 mai. En présence de ces causes d'erreurs, nous ne saurions évidemment admettre comme démontrée une loi qui reposerait sur une observation unique, ayant elle-même pour base des données contestées.

Mais de ce que cette loi, la seule preuve directe qu'il fût possible d'invoquer en faveur des satellites météoriques, n'est point démontrée, faut-il conclure qu'elle n'existe pas ? Il est une conclusion plus rationelle, c'est que les perturbations considérables que de pareils satellites éprouveraient à leur périgée, c'est que le nombre d'observations recueilllies, nombre bien faible comparativement au chiffre des chutes de pierres qui ont probablement lieu, rendraient bien difficile, sinon impossible dans l'état actuel des choses, la démonstration de la loi de retour périodique, alors même que cette loi existerait.

Vme hypothèse. Frappé de l'insuffisance des systèmes proposés avant lui pour expliquer d'une part l'origine des aérolithes, de l'autre, celle des bolides et des étoiles filantes, et prenant

d'ailleurs en considération la similitude des circonstances qui accompagnent l'apparition de ces divers météores, Chladni proposa, dans son mémoire sur l'origine des fers natifs, de réunir les aérolithes, les étoiles filantes et les bolides dans une même classe de phénomènes météorologiques, et de les considérer comme produits par le passage dans notre atmosphère de petits amas de matière disséminés dans l'espace. Nous laisserons le savant physicien exposer lui-même sa théorie.

« Si l'on admet, dit-il, que les corps célestes ont eu un com-
» mencement, on ne peut guère en expliquer la formation qu'en
» supposant soit que diverses matières disséminées auparavant
» fort au large et dans un état pour ainsi dire *chaotique* se sont
» réunies en grandes masses par la force d'attraction, soit que
» les corps célestes se sont formés des débris de quelque masse
» bien plus considérable, dont la destruction a pu être occa-
» sionnée par un choc venu du dehors ou par une explosion due
» à une cause intérieure. Quelle que soit l'hypothèse que l'on
» admette, on peut croire aussi sans invraisemblance qu'une
» quantité considérable de ces matières a pu former de petits
» amas isolés sans se réunir en grandes masses, sans se porter
» sur un corps céleste; et supposer que ces amas continuent à
» se mouvoir dans l'immensité de l'espace, jusqu'à ce qu'ils ar-
» rivent assez proche d'un corps céleste pour en être attirés et y
» tomber, en occasionnant des météores semblables à ceux qui
» font l'objet de cet ouvrage...... »

Ce système tend à expliquer l'un par l'autre trois phénomènes distincts, et dont chacun, considéré isolément, semblait inexplicable. Chladni, en le proposant, a eu un double but, à savoir : 1° d'expliquer l'origine des bolides et des étoiles filantes, en les rattachant à des météores dont la substance a pu être recueillie et étudiée; 2° d'expliquer l'origine des aérolithes elles-mêmes par l'existence hypothétique de petits amas de matières dispersées dans l'immensité de l'espace et se mouvant dans tous les sens, jusqu'au moment où, amenés dans la sphère d'attraction de la terre, ils se précipitent à sa surface.

La discussion de cette théorie peut se réduire, comme on le voit, à l'examen de ces deux questions : peut-on assimiler les bolides et les étoiles filantes aux aérolithes? Peut-on admettre

l'existence de ces petits amas de matière météorique, disséminés dans l'espace et qui forment la base essentielle du système?

Je vais examiner rapidement ces deux questions.

J'ai déjà eu l'occasion de faire connaître les rapports qui existent entre les aérolithes et les bolides, et les motifs qui me porteraient à considérer la plupart de ceux-ci comme de vraies aérolithes, dont le produit matériel pourrait, par suite de diverses causes faciles à concevoir, être soustrait à notre observation. Aussi serais-je loin de contester l'identité de ces deux espèces de météores, sans toutefois vouloir prétendre que la matière des aérolithes soit la seule qui puisse constituer des bolides; pour ce qui est des étoiles filantes, leur analogie avec les pierres météoriques est moins bien établie; et avant d'admettre l'assimilation proposée par Chladni, l'on ne peut s'empêcher de se demander: 1° s'il est possible que des pierres météoriques, traversant l'atmosphère, se présentent sous l'apparence d'une étoile filante; 2° si l'on peut supposer que toutes les étoiles filantes sont des aérolithes. Autant la première de ces deux hypothèses me semble rationnelle et incontestable, autant il me paraît difficile d'admettre la seconde. Quelques développemens seront nécessaires pour justifier cette assertion.

Je dis d'abord qu'il me paraît incontestable que des aérolithes traversant l'atmosphère ne puissent dans des circonstances données se présenter sous l'apparence d'étoiles filantes. Voyons en effet à quels phénomènes l'approche d'une aérolithe peut et doit donner naissance dans les diverses conditions de mouvement et de distance qui peuvent se présenter. J'ai déjà expliqué comment, par suite d'un mouvement rapide à travers les couches denses de l'atmosphère, on pouvait concevoir l'échauffement des pierres météoriques, leur explosion, la chute de leurs éclats; ces divers phénomènes, qui sont bien réellement le résultat du passage du météore dans l'air, en sont-ils la conséquence nécessaire, inévitable? Je ne le crois pas, et il ne me semble nullement improbable que des aérolithes traversent quelquefois l'atmosphère, du moins dans ses parties les plus élevées, sans donner lieu à des chutes de pierres.

La résistance que l'air oppose au mouvement du projectile, par suite le degré de chaleur développée et la perturbation de la

force tangentielle, dépendent de la densité plus ou moins grande des couches d'air dans lesquelles s'opère le mouvement et de la vitesse de projection.

Supposons que l'aérolithe soit portée par la direction de la trajectoire dans les couches inférieures les plus denses de l'atmosphère, le frottement donnera lieu à une production considérable de chaleur, à une dilatation instantanée, et par suite à une explosion d'autant plus forte sans doute que l'échauffement aura été plus rapide et plus grand. Les fragmens projetés avec violence et trouvant dans la résistance de l'air et dans l'attraction terrestre un obstacle qui s'oppose à leur réunion avec la masse vers laquelle les reporte leur force d'inertie et de gravitation, seront pour la plupart précipités vers la terre, et la masse elle-même pourra, dans certains cas, être entraînée dans cette chute (1).

Mais si au lieu de pénétrer dans les couches inférieures de l'atmosphère le projectile effectue son passage dans des couches plus élevées, la chaleur développée sera moins vive, la dilatation moins rapide, moins inégale et par conséquent l'explosion moins forte. Les fragmens faiblement repoussés n'éprouvant, vu la rareté de l'air, qu'une légère résistance à leur mouvement, devront continuer à obéir à la force tangentielle peu altérée elle-même, et ne tarderont pas à s'attacher de nouveau à la masse, dont ils ont été un instant séparés.

Enfin si l'on suppose que le passage ait lieu dans les plus hautes régions de l'atmosphère, il se pourra que l'aérolithe, tout en acquérant une température capable de la rendre lumineuse,

(1) Un bolide au moment de son périgée est attiré vers la terre par une force capable de lui faire parcourir au plus 4 mètres 98 par seconde, tandis que la vitesse impulsive égale et excède même souvent, comme nous l'avons vu, la vitesse de translation de la terre elle-même, soit plus de 30,000 m par seconde. La force d'attraction terrestre n'est donc en général qu'une fraction excessivement minime de la force d'impulsion, et elle serait par conséquent insuffisante pour expliquer la chute d'une aérolithe ou même de ses fragmens, si cette chute n'était point déterminée par la direction même du mouvement initial ou par la force retardatrice due soit à la résistance de l'air, soit à l'explosion.

ne fasse point explosion. Et alors le seul indice de son approche sera le sillon lumineux qu'elle trace en glissant sur le ciel.

De simples variations dans la hauteur à laquelle s'effectuera le passage des aérolithes dans l'atmosphère, semblent donc suffire pour expliquer les différences observées dans les phénomènes que présentent d'une part les véritables chutes de pierres, d'autre part les bolides détonnant sans projection de matière pierreuse, et enfin les météores lumineux non détonnans, les étoiles filantes. Mais de ce que les aérolithes peuvent se présenter parfois sous l'apparence d'une étoile filante, conclurons-nous que toutes les étoiles filantes sont des aérolithes? Non, sans doute, et voici pourquoi des observations attentives, souvent répétées, ont établi comme un fait astronomique, aujourd'hui incontestable, la périodicité des étoiles filantes, périodicité qui se manifeste par une abondance inusitée de ces météores au retour de chaque période.

Le nombre moyen d'étoiles filantes, observées dans les nuits ordinaires, est d'environ 18. Dans les nuits correspondantes aux époques périodiques (du 9 au 12 août, et du 12 au 13 novembre), (1) le nombre de ces mêmes étoiles filantes est très souvent de près de 100 par heure, et s'élève parfois, d'après M. Herrick, jusqu'à 1,000 dans le même temps (2).

S'il était vrai que toutes les étoiles filantes fussent des aérolithes, et s'il y avait par conséquent des époques dans l'année où le nombre de ces pierres, traversant l'atmosphère en une seule nuit, égalerait ou surpasserait même le nombre total de ces météores observés pendant tout le reste de l'année, n'est-il pas bien probable qu'à ces retours périodiques des étoiles filantes correspondrait aussi un nombre plus grand de pierres tombées? Or, si nous jetons les yeux sur le tableau dans lequel nous

(1) Il y aurait en outre, d'après M. Ermann, deux autres passages périodiques du 5 au 9 février et le 12 mai. (Lettre de M. Ermann à M. Arago. Comptes-rendus de l'académie des sciences. — Séance du 17 mai 1841.)

(2) Mémoire adressé par M. Herrick à l'académie des sciences (septembre 1841).

avons groupé mois par mois les chutes observées (voir page 134), nous trouvons que les mois d'août et de novembre, correspondants aux principaux passages périodiques, ne sont point plus riches que les autres mois, et sur 150 observations embrassant un intervalle de 500 ans, il en est deux seulement dont la date coïncide avec celles du passage périodique des étoiles filantes (1). Cette rareté des pierres météoriques, comparée à l'étonnante multiplicité des étoiles filantes, est, ce me semble, le fait le plus concluant que l'on puisse opposer à la théorie qui admettrait une identité complète entre les deux sortes de météores.

L'on a expliqué la périodicité des étoiles filantes en supposant que ces météores étaient produits par de petits astérolithes qui, groupés en une sorte de tourbillon circulaire, se mouvraient autour du soleil, suivant un orbite qui coupe en deux points le plan de l'orbite terrestre. Les points d'intersection, ou nœuds, correspondraient aux époques périodiques indiquées plus haut, et alors la terre venant à traverser ce tourbillon d'astérolithes, serait assaillie d'une averse d'étoiles. Si ces météores étaient composés d'une matière métallique ou pierreuse pareille à celle des aérolithes, comment se ferait-il que parmi plusieurs milliers de corps semblables pas un seul ne parvienne jusqu'à la surface de la terre, et qu'au lieu de se porter vers elle ils semblent, au contraire, s'écarter pour lui livrer passage et glisser pour ainsi dire sur son atmosphère?

La section normale du globe terrestre est de 75,670,207,991 lieues carrées;

La section annulaire de l'atmosphère, en supposant à celle-ci une hauteur de 100 lieues (hauteur sans doute fort exagérée (1), serait seulement de 100,143,371 lieues carrées.

(1) Ces deux observations se rapportent à l'aérolithe du comté de Tipperari, 10 août 1810, et à celle Belley, 13 novembre 1835.

(2) Nous avons dit plus haut (page 123) que la hauteur maximum assignée à l'atmosphère, par suite des expériences physiques, était d'environ 47,000 mètres; les mesures d'angles, effectuées sur quelques étoiles filantes, ont donné pour leur hauteur plus de cinquante lieues; l'atmosphère aurait-elle encore à cette distance une densité suffisante

Il résulte de la comparaison de ces chiffres qu'il y aurait plus de 75 à parier contre 1 qu'un projectile, se mouvant dans une direction donnée de manière à rencontrer notre planète, tomberait sur la terre plutôt que de se borner à traverser son atmosphère.

Ainsi (en ne tenant compte que du mouvement de translation), sur soixante-seize aérolithes arrivant dans notre atmosphère, soixante-quinze devraient rencontrer la masse solide du globe, une seule pourrait ne traverser que son enveloppe aériforme. D'où vient que ce soit tout le contraire que nous observons ? Je ne vois qu'un moyen d'expliquer ce désaccord entre les faits et les résultats fournis par le calcul des probabilités : ce moyen consiste à faire entrer dans les données du calcul un élément que nous avons négligé, la force répulsive, due à la résistance de l'air violemment refoulé. Lorsque un corps frappe suivant une direction très oblique la surface d'un liquide, nous le voyons souvent glisser sur cette surface ou même se relever comme repoussé par le choc, au lieu de s'enfoncer suivant la direction première de son mouvement.

Ne pourrait-on pas voir dans une force répulsive analogue à celle qui produit les ricochets d'un corps solide frappant obliquement la surface de l'eau, l'explication de l'anomalie que j'ai signalée ?

La facilité avec laquelle un projectile pénètre dans une masse fluide, dépend :

pour que son frottement pût échauffer, au point de le rendre lumineux, un corps doué d'une immense vitesse ?

Tout en observant que les étoiles filantes signalées à cette hauteur avaient une direction ascendante, qu'elles étaient par conséquent déjà passées à leur périgée, et pouvaient avoir conservé, même après leur sortie de l'atmosphère, leur propriété lumineuse, j'ai cru devoir adopter, dans l'esquisse de calcul ci-dessus, la hauteur évidemment exagérée de 100 lieues ou 400,000 mètres, afin de mettre à l'abri de toute objection les résultats de ce calcul, résultats qui seraient bien plus concluants encore, si l'on admettait le chiffre de 47,000 mètres, puisqu'alors la chance qu'aurait une aérolithe de rencontrer la terre serait non seulement de 75 contre 1, mais de 600 contre 1.

De la densité et du degré de fluidité du corps choqué ;
De la densité du projectile ;
De l'intensité de la force projectrice ;
Et de l'angle d'incidence de cette force sur la surface fluide.

L'influence de ces diverses circonstances une fois admise, et il serait, je crois, difficile de la contester, n'est-il pas évident qu'une masse solide, composée comme le sont les aérolithes, d'une matière métallique ou pierreuse, dense et très cohérente, si elle est portée par la direction de son mouvement vers le noyau solide de la terre, ne sera que faiblement repoussé par la résistance de l'air, et que cette résistance, à moins que le choc n'ait lieu suivant une direction presque tangentielle, ne pourra suffire pour empêcher cette masse solide d'arriver jusqu'à terre ? N'est-il pas fort probable, d'un autre côté, qu'une masse légère et peu cohérente, comme le serait par exemple un amas de gaz, de vapeurs ou de poussière fine, arrivant dans notre atmosphère et trouvant dans la résistance de l'air une force répulsive proportionnelle non à sa masse, mais à son volume, ou plutôt à la surface du contact, devrait, en vertu de cette force, éprouver une déviation considérable, laquelle augmentant à mesure que le projectile pénétrerait dans des couches plus denses de l'atmosphère, pourrait suffire pour empêcher ce corps d'arriver jusqu'à nous ? Et de ces deux faits, également probables, également évidents, ne pourrions-nous pas conclure, que lorsque nous voyons des météores tombant par milliers sur notre atmosphère, raser pour ainsi dire la surface de cette atmosphère, ou s'éloigner repoussés comme par ricochet, dès qu'ils ont frappé les couches les plus élevées et les plus rares de l'air, sans qu'un seul parvienne jusqu'à la surface de la terre; ne pourrions-nous pas conclure, dis-je, par voie de réciprocité, que ces météores qui semblent obéir avec une docilité si grande à l'action répulsive de l'atmosphère et ouvrir pour ainsi dire leurs rangs, pour laisser à la terre un passage libre à travers leur tourbillon, ne sont pas probablement composés, comme les aérolithes proprement dites, d'une matière solide et pesante, mais d'une matière légère d'une extrême rareté ?

Nous avons reconnu dans les aérolithes tous les degrés de

densité et de cohésion que peuvent offrir des masses métalliques compactes et homogènes ; des masses pierreuses, grenues, porphyroïdes, granitoïdes ou terreuses; des matières molles, visqueuses ou gélatineuses; des matières pulvérulentes. Qui pourrait dire que cette progression décroissante, observée dans la densité des aérolithes, ne va pas au-delà des poussières météoriques, et que parmi les amas de matières errants dans l'espace, il n'y a point des amas de gaz ou de vapeurs, tout comme il y a des masses solides (1) ? Et si l'on admet l'existence de pareils amas, n'est-il pas naturel de leur attribuer l'origine des étoiles filantes ?

Quoi qu'il en soit du reste de cette explication hypothétique d'un phénomène que Chladni assimile à celui des chutes de pierres, deux conséquences certaines me semblent résulter de la discussion qui précède, à savoir : 1° Que les aérolithes ne nous présentent pas le caractère de périodicité observé dans le passage des étoiles filantes, et ne paraissent par conséquent pas se mouvoir, comme la plupart de ces derniers météores, dans une orbite dont le soleil occuperait le foyer, et qui couperait en deux points le plan de l'orbite terrestre (2) ; 2° Que la matière constituante des aérolithes n'est probablement pas la même que celle des étoiles filantes.

Ainsi, l'assimilation proposée pour expliquer l'un par l'autre ces divers météores, nous paraît peu fondée, puisque ceux-ci paraissent différer autant par leur nature même que par les conditions de leur mouvement. Mais il y a dans le système de Chladni un fait bien plus essentiel pour nous que cette assimi-

(1) Plusieurs physiciens ont considéré les brouillards secs observés à différentes époques, comme produits par l'arrivée dans notre atmosphère de substances vaporeuses étrangères au globe terrestre.

(2) Si l'on voulait supposer que toutes les aérolithes se meuvent dans un même plan autour du soleil, il faudrait, pour expliquer leur chute à toutes les époques de l'année indifféremment, admettre que ce plan est parallèle à celui de l'orbite terrestre; mais alors comment expliquer les observations qui donnent pour le mouvement de ces corps une direction perpendiculaire à celle de notre orbite?

lation, c'est l'hypothèse relative à l'existence et à la formation de ces petits amas de matière, source commune, suivant lui, des météores ignés que nous avons décrits.

L'existence de ces matières ne saurait être douteuse, nous en avons tous les jours la preuve sous les yeux ; quant à leur origine, et c'est là justement le nœud de la question, Chladni propose deux explications qui semblent toutes deux également admissibles. D'après la première, ces petits corps, composés de matière cahotique, seraient les rudimens d'un corps planétaire en voie de formation ; d'après la seconde, au contraire, ce seraient des fragmens provenant de la destruction d'une planète ou d'une comète brisée.

Que l'on admette l'une ou l'autre de ces hypothèses, il est également facile de concevoir les divers degrès de densité et de cohésion que nous avons indiqué dans les aérolithes ; mais s'il est aisé de concevoir dans des amas de matière cahotique un état d'aggrégation plus ou moins avancé, correspondant aux divers états que nous ont présenté les matières météoriques, on trouve une explication plus facile et plus complète encore de ces divers états dans l'hypothèse qui regarde les pierres tombées comme les fragmens d'un corps céleste, brisé par la rencontre d'un autre corps.

L'importance de cette dernière hypothèse, les développemens auxquels elle doit nécessairement donner lieu, m'ont engagé à la discuter séparément dans un chapitre spécial, bien qu'elle rattache à la théorie de Chladni, qui l'a mentionnée dans son Mémoire sur les fers météoriques.

VI. Hypothèse. Peut-on admettre que deux corps célestes se rencontrent dans leur marche et que le résultat de cette rencontre soit la rupture de ces corps ou du moins de l'un d'eux ?

Les fragmens de ce corps, dispersés par le choc, pourraient-ils s'abattre sur la surface de la terre et donner lieu dans leur chute aux phénomènes que nous présentent les aérolithes?

Y a-t-il dans les faits historiques relatifs aux pierres tombées quelque circonstance qui puisse autoriser à penser que ces pierres sont les éclats d'un astre brisé ?

Telles sont les trois questions que nous avons à examiner pour apprécier la valeur de cette dernière hypothèse.

Dans une Notice, marquée au coin de cette science à la fois facile et profonde qui caractérise les travaux du savant secrétaire de l'Académie, la possibilité d'une rencontre entre deux corps célestes a été démontrée d'une manière incontestable (1). Amené par ses belles recherches sur les révolutions de la surface du globe à l'étude de la même question, M. de Boucheporn a calculé de son côté les chances probables d'une rencontre entre la terre et une comète, et mettant en regard des résultats fournis par le calcul des probabilités, la longue série de siècles qui devraient, d'après les observations géologiques, composer l'âge du globe, il est arrivé à cette conséquence remarquable que non seulement une telle rencontre est possible, mais encore qu'il est fort probable qu'elle a déjà eu lieu plusieurs fois (2). C'est donc un fait aujourd'hui bien établi qu'il n'y a rien d'absurde à supposer qu'une comète vienne heurter dans sa marche la terre ou tout autre corps planétaire. Je n'examinerai point quel pourrait et devrait être le résultat d'un pareil choc relativement à la terre; il serait difficile de rien ajouter à cet égard aux brillantes discussions qui forment l'un des plus intéressans chapitres des *Etudes sur l'histoire de la terre et sur les révolutions de sa surface*.

Quant au résultat probable de ce même choc, relativement au noyau généralement fort petit d'une comète (3), nous le

(1) *Annuaire du bureau des longitudes* pour 1831; page 223.

(2) M. N. Boubée, dans son *Manuel de Géologie élémentaire*, avait déjà indiqué cette hypothèse comme expliquant à la fois la dernière révolution de la surface du globe (le Déluge), et la production des aérolithes (*Manuel de Géologie*, page 44, 3e édition, 1838). Mais l'astre dont le choc aurait causé le déluge universel serait, d'après cet auteur, le premier qui ait été brisé, car s'il y en avait eu quelqu'autre précédemment nous en aurions découvert les débris dans les formations antérieures à cette époque. Cette conclusion ne nous paraît point très rigoureuse par les motifs indiqués page 133.

(3) Voici, d'après M. Arago, un tableau des diamètres de plusieurs noyaux de comètes :

Comète de 1798.	11 lieues.
Comète de décembre 1805.	12
Comète de 1799.	154

concevrons aisément, si nous considérons que ce choc équivaut à la chute d'une masse de 5,911,181,640,000 kilogrammes, tombant avec une vitesse de plus de 30,000 mètres par seconde (1). Quel corps pourrait ne pas être brisé sous le coup d'une semblable chute ?

Quelques astronomes, il est vrai, prétendent que les noyaux cométaires, malgré leur ressemblance avec ceux des planètes, sont de simples amas de vapeurs. S'il en était ainsi, l'hypothèse qui nous occupe tomberait d'elle-même; mais il s'en faut de beaucoup qu'une telle assertion soit fondée. Dans la Notice scientifique dont nous avons déjà invoqué l'autorité, M. Arago a fait voir (2) ce qu'il y avait de spécieux et d'incertain dans les observations invoquées à l'appui de cette opinion; il a montré combien d'ailleurs il serait peu rationnel de conclure de ce qu'il peut y avoir quelques comètes à noyau diaphane que tous les noyaux cométaires sont vaporeux; il a cité enfin plusieurs faits observés, tendant à prouver l'existence d'un corps opaque et solide au centre du noyau lumineux des comètes.

Voici du reste les conclusions auxquelles est arrivé le savant astronome; j'ai cru devoir les reproduire textuellement, vu leur importance au point de vue de la question que je traite :

« On doit conclure, je crois, dit M. Arago, qu'il existe des » comètes sans noyau ;

» Des comètes dont le noyau est *peut-être* diaphane ;

» Enfin des comètes plus brillantes que les planètes, et dont » le noyau est *probablement* solide et opaque. »

S'il est vrai, et l'on ne saurait guère en douter, qu'une rencontre peut avoir lieu entre la terre et une comète; que cette comète peut être composée d'un simple amas de vapeurs, mais

Comète de 1807.	222
Seconde comète de 1811.	1089

(1) Cette vitesse pourrait encore être de beaucoup augmentée en vertu du mouvement propre à la comète.

(2) *Annuaire du bureau des longitudes* pour 1832, page 203 et suivantes.

qu'elle peut aussi avoir un noyau opaque et solide; que le résultat du choc d'une masse telle que la terre, douée d'une immense vitesse, sur un corps solide de dimensions comparativement fort petites, doit être la rupture de ce corps, la dispersion de ses éclats, il n'y aura, ce nous semble, rien que de bien naturel à voir dans ce choc possible ou même probable, dans ces débris produit nécessaire du choc, la source et la matière des aérolithes, si toutefois nous ne trouvons dans les observations relatives soit au mouvement, soit à la nature de ces météores, aucun fait incompatible avec une pareille hypothèse. Or, pour ce qui est des conditions de mouvement, soit que les fragmens repoussés et projetés en tous sens continuent à errer au hasard jusqu'au moment où ils viennent tomber dans la sphère d'attraction de la terre, soit que leur force d'impulsion primitive, combinée avec la force d'attraction terrestre, les maintienne dans une orbite dont la terre occuperait le foyer, et en fasse de véritables satellites de notre globe, il n'est aucune condition de mouvement à laquelle ces débris, repoussés sous des angles divers et avec une force variable, ne puissent satisfaire. Quant aux faits observés relatifs à la nature des aérolithes, loin d'être incompatibles avec l'hypothèse dont il s'agit, ils semblent destinés, au contraire, à fournir le meilleur argument en sa faveur.

Je ne répéterai pas ici tout ce que j'ai dit sur l'analogie frappante de composition que nous ont offert les aérolithes ; je me contenterai de rappeler les faits qui ressortent du tableau comparatif inséré dans la page 114, à savoir que si nous groupons les aérolithes suivant l'ordre que leur assigne l'abondance de l'alliage (fer et nikel) nous trouvons d'abord en tête de la série :

Des masses exclusivement métalliques, à structure compacte ou cristalline; viennent ensuite des masses également métalliques, mais dans lesquelles se trouve, sous forme de grains ou de cristaux disséminés, une matière vitreuse que l'on a reconnue analogue au péridot. Cette substance, associée à divers autres minéraux silicatés, devient prédominante et donne naissance à un deuxième groupe, composé de matière pierreuse, dans laquelle se trouvent des grains épars d'alliage magnétique

et de pyrite; ces grains, d'abord abondans, deviennent de plus en plus rares, enfin disparaissent entièrement, et nous arrivons ainsi au troisième groupe de la série, exclusivement composé de matière pierreuse. Les matières minérales autres que l'alliage métallique sont assez nombreuses; mais parmi celles-ci j'en ai distingué trois qui, par leur présence plus fréquente ou par l'importance de leur rôle, me semblent devoir attirer plus particulièrement l'attention, ce sont :

La pyrite;

Les silicates non alumineux ferrifères, parmi lesquels domine le péridot;

Les silicates alumineux.

Ces minéraux, sans montrer dans le décroissement de leur proportion relative la même régularité que l'alliage ferrugineux, semblent cependant ne pas varier au hasard, mais bien suivant certaines lois qui pourraient se résumer ainsi qu'il suit :

La pyrite se trouve dans toutes les variétés des pierres météoriques, si l'on en excepte la variété granitoïde du groupe non métallifère; sa plus grande abondance se fait remarquer dans la variété granulaire magnétique. Elle atteint, dans un seul échantillon (l'aérolithe du Maine), le chiffre de 0,32, mais sa proportion habituelle est de 5 à 15 p. 100. Elle semble diminuer en même temps que celle des grains magnétiques, et les météorites de Bénarès et de Yorkshire, dans lesquels nous n'avons trouvé que 0,01 à 0,02 de ces grains, ne contiennent pas de pyrites.

Le péridot forme exclusivement la matière vitreuse associée à l'alliage métallique dans les météorites ductiles. Il suit dans son décroissement une ligne qui, sans être parfaitement parallèle à celle qui marquerait le décroissement des grains magnétiques, paraît incliner dans le même sens. Ce minéral existe d'ailleurs dans tous les météorites pierreux; mais sa proportion est moins grande dans les variétés non métallifères.

L'abondance des silicates alumineux, au contraire, sans obéir à une loi de progression régulière, semble augmenter à mesure que les silicates magnésiens et ferrugineux diminuent, et par conséquent aussi en sens inverse des minéraux métalliques, alliage et pyrite.

Ces préliminaires posés, admettons pour un instant que tous les élémens signalés dans les aérolithes se trouvent réunis dans une même masse, et qu'ils soient ramenés par la fusion ou par toute autre cause à un état moléculaire tels qu'ils puissent se grouper suivant les lois de l'attraction, de leurs affinités réciproques et de leur densité ; la masse devra prendre une forme sphéroïdale : et si, divisant par la pensée cette masse sphérique en couches concentriques, nous cherchons qu'elle devrait être la composition de chacune d'elles, en nous appuyant sur l'analogie des faits observés dans les essais métallurgiques, nous trouverons que ces couches doivent nous offrir, selon toutes les probabilités, la série de modifications suivantes :

Le fer, entraînant le nikel, formera au centre un culot métallique, sur lequel viendront surnager les matières pierreuses moins pesantes ; celles de ces matières, les plus denses et les plus riches en silicates ferrugineux, pourront pénétrer, sous forme de petits grains, dans la partie supérieure du bain métallique, tandis que dans le bain scoriforme se trouveront disséminées des grenailles de même nature que le culot ; ces grenailles, abondantes dans la partie inférieure, deviendront de plus en plus rares, à mesure que l'on se rapprochera de la surface de la masse, et pourront manquer tout-à-fait dans les couches superficielles.

Il devrait donc exister dans cette sphère trois séries de couches distinctes, correspondant aux trois groupes d'aérolithes que nous avons décrits, et ces trois séries, en se fondant les unes dans les autres par une suite de modifications graduelles, pourraient nous offrir toutes les variétés de structure et de composition observées dans les aérolithes ; car les élémens minéraux de la partie silicatée se rangeant suivant leur ordre de densité, devraient offrir des groupemens analogues à ceux que nous trouvons dans la matière pierreuse des météorites ; les silicates les plus pesants et les plus chargés de fer devant se trouver de préférence dans les parties inférieures les plus riches en grains métalliques, et les silicates les plus légers devant, au contraire, dominer dans les couches superficielles où les grains magnétiques sont fort rares, s'ils ne manquent tout-à-fait.

Le tableau suivant, dans lequel j'ai indiqué la densité des

principaux élémens minéraux reconnus dans les aréolithes, donnera plus de relief à ma pensée, en nous montrant combien les lois que j'ai indiquées dans le groupement de ces minéraux deviennent simples et naturelles, lorsque l'on considère les pierres météoriques comme ayant toutes fait partie d'une même masse soumise à la fusion ou portée du moins à un degré de ramollissement qui pût permettre aux élémens simples de se combiner suivant leurs affinités, et aux combinaisons ainsi formées de se grouper par ordre de pesanteur spécifique.

Minéraux reconnus dans les aérolithes.		*Densité.*
Alliage de fer et de nikel...............		7,51 à 7,76.
Pyrite................................		4,60
Silicates non alumineux ferrifères..........	Péridot.........	3,40
	Pyroxène.......	3,35
Silicates alumineux....	Labrador.......	2,70
	Albite..........	2,64
	Feld-spath-orthose	2,58

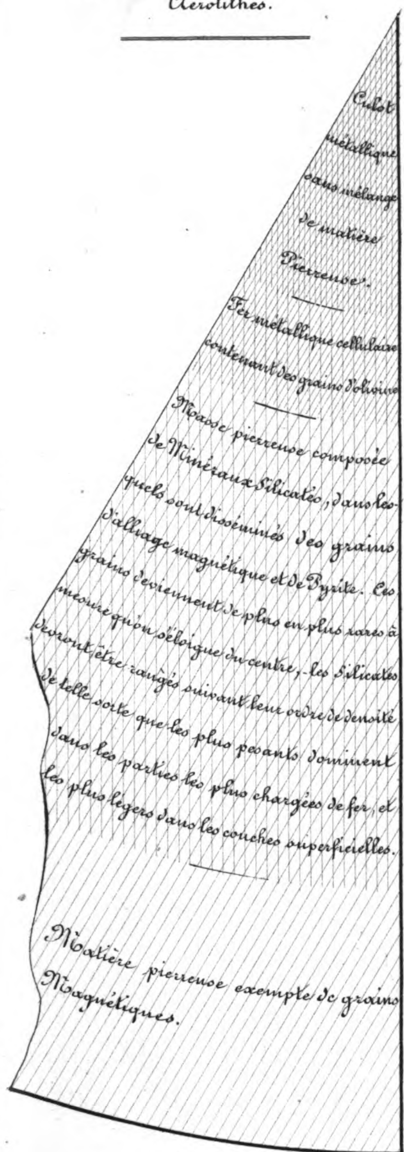
Afin de rendre plus sensible le rapprochement qui fait l'objet de cette discussion, je placerai ici, en regard de la série des aérolithes qui nous sont connues, la coupe probable de notre sphère hypothétique.

Il est impossible de ne point être frappé de la singulière coïncidence qui existe entre les modifications successives que l'analyse nous a fait reconnaître dans la série des aérolithes d'une part, et celles que les lois des affinités et de la gravitation nous portent à supposer dans les couches successives d'une sphère formée des élémens qui composent les pierres météoriques.

Faisons de cette sphère hypothétique le noyau d'une comète; supposons, ce qui n'est ni impossible ni improbable, que ce noyau vienne choquer la terre, il sera brisé, et dans ses éclats nous trouverons toutes les variétés de composition et de structure que les aérolithes nous ont présenté (1).

(1) Nous empruntons à Chladni une réflexion remarquable qui trouve naturellement sa place ici :

Coupe d'une Sphère hypothétique contenant tous les Éléments reconnus dans les Aérolithes.



Modifications observées dans la série des Pierres Aérolitiques.

1er Groupe — Météorites ductiles.

Fer météorique pur Compacte ou cristallin.

Squelette Ferrugineux Cellulaire, avec ou sans olivine.

2me Groupe — Météorites Pierreux Métallifères

Masses pierreuses, contenant des grains métalliques disséminés.

Nous avons divisé en Silicates non alumineux ferrifères et silicates alumineux, les minéraux silicatés qui forment ces masses.
La proportion des premiers qui sont les plus pesants et les plus riches en fer, paraît décroître en même temps que celle des grains magnétiques et de la Pyrite. L'inverse a lieu pour les silicates alumineux.

3me Groupe — Météorites Pierreux non Métallifères.

Masses pierreuses, sans mélange de grains métalliques offrant une structure tantôt compacte et grenue comme celle des M. granulaires métallifères, tantôt cristalline et granitoïde.

Lith. SALETTES, r. Filatiers 44, Toulouse. Ad. Boisse.

Ainsi, le système qui considère les météorites comme les fragmens d'un corps céleste brisé par un choc, reposant sur la supposition d'un fait non seulement possible, mais encore probable, peut d'ailleurs, comme on le voit, invoquer en sa faveur une parfaite harmonie entre les faits observés et les résultats probables de l'hypothèse (1).

Ne pourrons-nous pas, d'après cela, appliquer à ce système et à meilleur droit, ce que Vauquelin disait de l'hypothèse relative aux volcans lunaires : « Cette opinion, toute extraordi-
» naire qu'elle puisse paraître, est encore peut-être la moins
» déraisonnable, et s'il est vrai qu'on n'en puisse donner des
» preuves directes, il ne l'est pas moins qu'on ne peut lui op-
» poser de raisonnement bien fondé. »

« Un fait qui mérite d'être noté, dit cet auteur, c'est que les aérolithes sont principalement composées de fer, métal abondant à la surface de la terre, et dont les phénomènes magnétiques nous portent à supposer qu'il existe un amas considérable dans l'intérieur du globe terrestre. D'où l'on peut conclure que le fer est une des substances qui contribuent le plus à la formation des corps célestes, auxquels il est peut être nécessaire par la force magnétique qu'il possède exclusivement, ainsi que par la polarité qui l'accompagne. »

(1) Les aérolithes proprement dites ne sont pas les seuls météores dont la rencontre supposée de la terre avec une comète puisse nous fournir l'explication. Peut-être pourrait-on trouver dans la matière terreuse pulvérulente de sa surface, dans l'amas de vapeurs qui entouraient le noyau brisé, et que leur légèreté spécifique a pu détacher de ce noyau pendant son mouvement à travers l'atmosphère, l'origine des pluies de poussière et de ces météores vaporeux qui, en vertu de leur faible densité, semblent devoir glisser sur l'atmosphère, repoussés par l'élasticité de l'air, sans pouvoir pénétrer jusqu'à la surface de la terre.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

CONCLUSIONS.

Si de toutes les observations consignées dans ce Mémoire, de toutes les discussions auxquelles nous nous sommes livrés, nous extrayons, pour les mettre plus en relief, les faits les plus saillans, nous trouverons qu'ils peuvent se résumer ainsi qu'il suit :

CHAPITRE Ier.

PARTIE HISTORIQUE.

Il est aujourd'hui irrévocablement démontré que des pierres, arrivant des régions supérieures de l'atmosphère, viennent de temps en temps s'abattre avec violence sur la terre.

Ces pierres, dont nous ne connaissons encore ni le mode de formation, ni le point de départ, ont reçu le nom d'*aérolithes*, de *météorites*, *météorolithes*, *pierres atmosphériques*, *pierres météoriques ou pierres tombées du ciel.*

Des enquêtes authentiques, des procès-verbaux réguliers, attestés par un grand nombre de témoins oculaires, ont fait connaître de la manière la plus positive quelques-unes de ces chutes, celles d'Agram, de Julliac, de Langres, etc., par exemple, et le produit matériel de ces phénomènes, les pierres météoriques, ont été souvent recueillies, chaudes encore, dans le lieu où on les avait vu tomber (1). Ces circonstances météo-

(1) A Milan, une pierre frappe un moine à la cuisse et le tue; la pierre, dont tous les caractères sont ceux d'une aérolithe, est retrouvée dans la plaie. — A Kandahar, en 1834, une pierre du poids de cinq livres écrase un homme. — Vers la fin du dix-septième siècle, deux hommes sont frappés de la même manière sur le pont d'un vaisseau. — A Barbotan, en 1787, une aérolithe tombe sur une chaumière, tue le métayer et des bœufs. — En 1836, un grand nombre de pierres tombent

rologiques qui signalent les chutes d'aérolithes, sont à peu près invariables. Ces phénomènes sont analogues à ceux que présentent les bolides. Toutes les fois que l'état de l'atmosphère ou l'éclat trop vif de la lumière solaire n'empêche pas de les apercevoir, les aérolithes se montrent sous l'apparence d'un corps incandescent, tantôt sphérique, tantôt de forme cylindrique ou conique plus ou moins allongée; laissant souvent après lui une traînée lumineuse, projetant en tout sens de vives étincelles, et traçant dans l'air une ligne trajectoire droite ou légèrement arquée, parfois un peu sinueuse.

Un bruit particulier succède à l'apparition du météore. Ce bruit se compose d'une ou de plusieurs détonnations, le plus souvent suivies d'un long et sourd roulement et d'un sifflement anologue à celui d'un boulet ou d'une pierre lancée par une fronde. Le bruit d'un choc se fait entendre enfin, et l'on voit des masses minérales tombant avec violence s'enfoncer dans la terre ou se briser sur les rochers, suivant la nature du sol dans le point où s'effectue la chute.

CHAPITRE II.

PARTIE DESCRIPTIVE.

Ces masses n'offrent rien de constant ni dans leurs formes, ni dans leurs dimensions. Ainsi, entre le degré extrême de division observé dans la poussière météorique qui accompagnait, en 1813, la chute des pierres de Cutro, en Calabre,

sur la ville de Céara et pénètrent dans les habitations.— En 1798, à Bénarès, une pierre perce le toit d'une guérite et tombe près du factionnaire. — D'autres sont recueillies au moment de leur chute, en 1675, dans un bâteau pêcheur près des Iles Orcades. — En 1809, à bord d'un vaisseau américain, etc., etc. — Est-il nécessaire de multiplier ces exemples pour prouver que si l'imagination a pu quelquefois jouer un rôle dans les récits de ces phénomènes, il existe aussi des cas où toute illusion est impossible?

et les masses de deux à trois cents livres tombées à Weston, en 1807 ; à Vérone, en 1668, à Einsisheim, en 1492, on trouve dans les aérolithes tous les degrés de grosseur intermédiaires ; quant à la forme, elle est le plus souvent tout-à-fait irrégulière.

Toutes les fois que des pierres ont été recueillies au moment de leur chute, on les a trouvées douées d'une forte chaleur, et quelquefois même à l'état de mollesse pâteuse, comme, par exemple, l'aérolithe du Mogol, celle du Cap de Bonne-Espérance (13 octobre 1838), celle de Surepoënce (15 avril 1837).

Leurs caractères extérieurs sont toujours à très peu près les mêmes, et leurs caractères minéralogiques, bien qu'ils soient loin d'offrir une identité complète, conservent cependant assez d'analogie pour donner à toutes ces pierres une sorte d'air de famille, et justifier l'opinion qui leur attribue une origine commune. La même analogie se retrouve dans leur composition chimique, et vient confirmer les déductions tirées de leur aspect et de leurs caractères physiques.

Si l'on réunissait les aérolithes connues dans l'ordre que semblent leur assigner leurs rapports mutuels, elles formeraient une série non interrompue établissant, par une suite de modifications à peine sentible, un passage lent et gradué entre les matières météoriques les plus différentes en apparence, telles que des masses exclusivement métalliques et des matières terreuses, et l'on trouverait dans les modifications successives les mêmes rapports et les mêmes différences que pourraient nous offrir les divers fragmens d'une masse obtenue par la fusion de tous élémens trouvés dans les aérolithes. Quelle que soit néanmoins l'analogie de caractères que nous offrent toutes ces pierres, et quelque bien ménagée que puisse paraître la fusion des nuances qui distinguent chaque terme de cette série, il n'est point impossible d'établir des coupures naturelles, à l'aide desquelles on les divisera en un certain nombre de groupes dont les membres, liés entre eux par un caractère commun, facile à constater, diffèrent aussi par plusieurs caractères des membres de tous les autres groupes.

L'état physique des matières météoriques, leur nature mé-

tallique ou pierreuse, nous ont paru constituer les caractères les plus saillans, les plus faciles à reconnaître, ceux par conséquent qui pouvaient nous donner des groupes mieux caractérisés et plus distincts. Les différences de structure nous ont fourni des caractères d'une importance secondaire, qui ont servi de base à nos subdivisions.

Ainsi nous avons distingué d'abord quatre groupes :

1° Les météorites ductiles ;

2° Les météorites pierreux métallifères ;

3° Les météorites pierreux non métallifères ;

4° Les matières météoriques pulvérulentes ou molles.

Et chacun de ces groupes nous a fourni un certain nombre de subdivisions basées sur la différence de structure.

CHAPITRE III.

PARTIE HISTORIQUE.

Lorsque l'on réunit et que l'on compare les faits observés dans les chutes d'aérolithes, dans le but de rechercher s'il n'existerait pas quelque loi générale qui, nous permettant de remonter des effets à leur cause, pût répandre quelque lumière sur l'origine de ces météores, l'on trouve :

1° Que tous les phénomènes météorologiques dépendant de l'action de l'air atmosphérique sur l'aérolithe en mouvement, offrent une remarquable uniformité ; — que l'état thermométrique et électrique de l'atmosphère n'a aucune influence sur le phénomène, puisqu'il a lieu dans toutes les saisons, sous tous les climats, par un temps serein aussi bien que par un temps d'orage.

2° Pour ce qui tient aux conditions du mouvement, malgré ce que les observations même les plus complètes laissent désirer à cet égard, l'on reconnaît que l'apparition des météores aérolithiques a lieu souvent dans les couches les plus élevées de l'atmosphère ; — que la chute ne s'effectue pas suivant une ligne verticale, mais le plus souvent, au contraire, suivant une ligne très inclinée, approchant parfois de l'horizontale ; — que par conséquent cette chute n'est pas déterminée par l'action

seule de l'attraction terrestre, et que les aérolithes sont douées d'un mouvement propre ; — qu'il n'y a rien de constant dans la direction de ce mouvement, dont il est facile de juger, soit par l'observation du sillon lumineux, soit par l'orientation de la zône suivant laquelle se trouvent alignés les divers fragmens disséminés sur une étendue souvent considérable ; enfin, que la vitesse de ce mouvement est assez grande pour égaler ou dépasser même quelquefois la vitesse de translation de notre globe.

3° En ce qui concerne les conditions de temps et de lieux, la discussion des faits historiques nous a conduit aux conclusions suivantes.

Les chutes d'aérolithes ont eu lieu dans les siècles les plus reculés comme dans notre siècle : on les a observées dans toute saison, à toutes les époques de l'année, à toutes les heures du jour, et le tableau statistique que nous avons donné prouve que les nombres des chutes correspondantes aux divers mois n'offrent pas de différence bien marquée. Ce phénomène est donc indépendant de la révolution diurne de la terre et de sa révolution astronomique annuelle. D'un autre côté, il a été observé aussi dans toutes les contrées, sous toutes les latitudes, sur les continens, dans les mers, sur les îles, et la comparaison du nombre de chutes constatées dans trois contrées différentes pendant la durée d'un siècle semblent autoriser à conclure que la répartition de ces pierres a lieu d'une manière à peu près égale sur la surface du globe, de telle sorte que le nombre d'observations recueillies sur une étendue et dans un temps donnés, serait proportionnel au temps et à la surface.

Ainsi, les causes qui président à la chute des aérolithes, quelles qu'elles soient, se distinguent par leur caractère de généralité, par leur indépendanee absolue de toute influence de temps et de lieux.

Ces principes posés et admis, si nous passons à l'examen des principales hypothèses par lesquelles on a voulu expliquer l'origine des aérolithes, nous déduirons comme conséquence nécessaire des discussions dans lesquelles nous sommes entrés à cet égard :

Que les aérolithes ne peuvent être considérées comme des

minéraux d'origine terrestre, par la raison qu'elles diffèrent de tous les minéraux connus de notre globe, et que d'ailleurs la hauteur à laquelle elles se montrent, l'obliquité de la chute, la vitesse immense qui les anime, sont incompatibles avec une telle hypothèse.

Les mêmes considérations nous empêchent également de leur attribuer une origine atmosphérique, et nous savons d'ailleurs que l'état thermométrique et électrique de l'atmosphère est sans action sur ce phénomène.

Pour placer le point de départ des aérolithes dans les volcans lunaires, il faudrait établir d'abord, ce qui est aujourd'hui fort contesté et fort contestable, qu'il existe dans la lune des volcans à éruption; et, ce fait établi, l'on trouverait encore dans la direction de la chute, dans la dispersion de ces produits volcaniques sur toute la surface du globe, en dehors de la zône qui se trouverait, pour ainsi dire, sous le feu de ces volcans imaginaires; enfin dans la distance zénithale de la lune, à l'instant de la chute et par rapport au lieu où elle s'effectue, de puissans motifs pour repousser cette opinion.

Sans vouloir nier qu'un satellite cométaire de la terre, ayant sa distance périgée moindre que la hauteur de l'atmosphère, ne puisse produire des phénomènes météorologiques semblables à ceux que nous offrent les aérolithes, et laisser en passant tomber sur nous, comme preuves et témoins de ses fréquentes visites, des écailles brûlantes détachées de sa surface, il me semble difficile d'expliquer par l'existence d'un seul et même satellite la chute de toutes les aérolithes, si l'on tient compte de la grande diversité observée dans la vitesse, dans la direction de ces météores; si l'on réfléchit combien il est peu probable qu'un satellite, ayant son périgée dans notre atmosphère et passant à ce périgée plus de cent cinquante fois par an, se maintienne dans son orbite pendant plusieurs siècles, en dépit des forces perturbatrices qui tendent à la précipiter vers son centre de mouvement.

Ainsi le point de départ, la source des aérolithes, n'est point à la surface de notre globe; elle n'est point dans notre atmosphère; nous ne saurions la trouver ni dans la lune, le seul satellite terrestre qui nous soit connu, ni dans un satellite imagi-

naire créé pour les besoins de la cause; et cependant ces météores accompagnent la terre dans toute l'étendue de sa trajectoire, la cause efficiente de leur chute, quelle qu'elle soit, embrasse donc l'immense orbite que nous parcourons annuellement, comme si notre planète se mouvait au milieu d'un tourbillon d'astérolites qui, errant en tous sens, s'enflammant au contact de notre atmosphère, détonnant parfois et semant sur la terre les fragmens de leur masse brisée, produiraient tous les météores qui se montrent sous forme d'étoiles filantes, de bolides ou d'aérolithes.

Si nous nous arrêtons à cette hypothèse, admettrons-nous, avec Chladni, que tous ces météores sont composés de la même matière, sont régis par les mêmes lois de mouvement? Nous ne serions pas éloignés de supposer qu'il en est ainsi pour les aérolithes et les bolides, et que si ces derniers, qui semblent former un moyen terme entre les pierres météoriques et les étoiles filantes, ne sont pas tous produits par des matières *pierreuses*, identiques avec la matière des aérolithes, il doit en être du moins ainsi pour un grand nombre d'entre eux; mais la même assimilation ne saurait être admise entre les pierres tombées et les étoiles filantes; la périodicité bien constatée de celles-ci ne paraît point s'étendre jusqu'aux aérolithes, et comment expliquera-t-on d'ailleurs, si l'on suppose l'identité de matière composante, cette sorte de répulsion qui semble maintenir les étoiles filantes aux limites de notre atmosphère? Comment se ferait-il que tant de milliers de ces étoiles viennent dans certaines nuits traverser la couche aériforme, relativement peu épaisse, qui enveloppe la terre sans qu'une seule arrive jusqu'au noyau solide, alors que les plus grandes probabilités seraient pour cette rencontre?

Toutefois, en repoussant cette assimilation entre les pierres météoriques et les étoiles filantes, partie accessoire du système de Chladni, nous n'entendons point repousser l'hypothèse qui forme la base de ce système, l'existence de ces milliers d'astérolites errans dans l'espace; mais ces astérolites eux-mêmes, quelle est leur origine? Sont-ce des amas de matière cosmique, destinée à fournir les élémens d'un corps céleste en voie de formation? Sont-ce les débris d'un corps céleste brisé par

un choc? Ces deux hypothèses semblent toutes deux admissibles; mais la dernière nous paraît mériter la préférence; car, s'appuyant sur un fait astronomique dont les lois connues du mouvement des corps célestes nous autorisent à admettre la possibilité, la probabilité même, elle se plie à l'explication de tous les phénomènes signalés dans les chutes de pierres, et elle peut surtout invoquer en sa faveur une remarquable analogie entre les modifications de structure et de composition observée dans la série des aérolithes, et les modifications de même nature que devraient nécessairement offrir les fragmens d'une masse obtenue par la fusion de tous les élémens, que l'analyse a fait reconnaître dans les pierres météoriques.

Probabilité du fait hypothétique base de la théorie, harmonie complète entre les conclusions théoriques et les résultats de l'observation, que peut-on attendre de plus dans une question de cette nature, dont la solution échappe à toute démonstration directe?

Cramaux, 11 juin 1847.

A. BOISSE.

TABLE DES MATIÈRES.

PARTIE THÉORIQUE.

INDICATION DES TABLEAUX SYNOPTIQUES ET STATISTIQUES CONTENUS DANS CE MÉMOIRE.

FIN DE LA TABLE.

NOTICE

SUR DE

NOUVEAUX APPAREILS GNOMONIQUES

Pour le tracé mécanique des Cadrans Solaires.

Le tracé des cadrans solaires présente en général peu de difficulté ; mais comme ce tracé, dans lequel on doit tenir compte d'élémens très variables, tels que la latitude, l'orientation et l'inclinaison du plan du cadran, la forme et la position du style, etc., suppose, malgré sa simplicité, des notions de géométrie descriptive que tout le monde ne possède point ; j'ai cherché à le simplifier, en substituant à l'opération géométrique une simple opération mécanique accessible à tous.

Les appareils que je vais décrire et auxquels j'ai donné le nom d'*Héliographes*, pour mettre le nom en harmonie avec leur destination, m'ont semblé pouvoir atteindre ce but. Simples et d'un emploi facile, ils doivent, sans aucun calcul, fournir aux mains les plus inhabiles et les moins exercées une série de points, qu'il suffira de joindre les uns aux autres par des lignes droites, pour avoir un cadran solaire, quelle que soit d'ailleurs la latitude, la direction, l'inclinaison, etc., du plan qui doit recevoir le tracé.

Tous les instrumens décrits dans cette notice sont destinés au tracé mécanique des cadrans ; mais j'ai cru devoir les modifier suivant le degré de complication du problème ; ainsi, une simple équerre, ou règle coudée à angle droit et convenablement graduée (Fig. C), suffira pour tracer les cadrans horizontaux dans tous les lieux situés à la même latitude. — L'appareil (Fig. B), que nous appellerons *Héliographe horizontal*, et dont le mécanisme bien simple est mis en jeu par une vis de rappel, permettra de tracer les cadrans solaires sous une latitude quelconque, mais à la condition que la surface du ca-

dran sera parallèle à l'horizon. — Enfin, l'appareil (Fig. D, E, F), d'un usage bien plus étendu, semble satisfaire à toutes les exigences du problème, car il peut servir à tracer des cadrans non seulement sur des plans verticaux, comme semblerait l'indiquer son nom d'*Héliographe vertical*, mais encore sur tous les plans, quelles que soient leur latitude, leur direction, leur inclinaison, etc., et même sur des surfaces courbes développables.

HÉLIOGRAPHE HORIZONTAL.

Je vais essayer de donner une idée succincte de chacun de ces appareils, en commençant par le plus simple, qui est l'Héliographe horizontal; mais avant d'entrer dans les détails descriptifs, je dois exposer quelques considérations préliminaires, qui nous permettront de mieux saisir ensuite la construction et le jeu de l'appareil.

Le procédé généralement employé pour tracer les cadrans solaires, consiste à déterminer pour chaque heure du jour le point d'incidence sur le plan du cadran, d'une ligne partant du soleil et passant par un point donné du style, à l'époque des équinoxes; en joignant ces points d'incidence au point d'insertion du style, l'on a les lignes horaires, c'est-à-dire les lignes sur lesquelles doit se projeter l'ombre du style aux différentes heures du jour (1).

La ligne qui doit porter ombre, ou le style, est ordinairement placée parallèlement à l'axe du globe, et l'on détermine de la manière suivante, pour chaque heure du jour, le point sur lequel tomberait l'ombre de l'extrémité du style : soit *a c* (Fig. A), le style : de son parallélisme avec l'axe du globe, il résulte:

(1) Si le style était parallèle au plan du cadran (comme cela a lieu pour les cadrans orientaux et occidentaux), il n'y aurait plus de point d'insertion; mais il suffirait alors de tracer par chacun des points horaires déterminés, des lignes parallèles au style ou à sa projection sur le plan du cadran.

1° que la ligne *a c* est comprise tout entière dans un même plan méridien; 2° que l'angle *c*, *a*, *f*, formé par la même ligne avec le plan horizontal, est égal à la latitude du lieu d'observation.

Si par l'extrémité *c* du style nous menons une ligne *c* 12 perpendiculaire à *c*, *a*, elle représentera évidemment la trace du plan équatorial sur le plan méridien; or ce plan équatorial est celui qui comprend, à l'époque des équinoxes, toutes les lignes partant du soleil et passant par le sommet du style. Les points d'incidence de ces lignes sur le plan horizontal devront donc se trouver sur la trace horizontale *d*, *e* de ce plan équatorial, et comme d'ailleurs le soleil se meut dans ce plan d'un mouvement uniforme qui lui fait parcourir 15 degrès à l'heure, les points d'incidence 12. 11. 10... 1. 2. 3., correspondants à chaque heure du jour, seront faciles à déterminer. — Supposons, en effet, le plan équatorial rabattu sur le plan horizontal, le point *c* tombant en *g*, il suffira de tracer à partir de ce point central *g*, des rayons équidistants, espacée de 15°, et l'intersection de ces rayons avec la ligne équinoxiale *e*, *d*, nous donnera une série de points 11. 10. 9. 8., qu'il suffira de joindre au point d'insertion *a* du style, pour avoir les lignes horaires.

Le tracé graphique des cadrans solaires horizontaux se réduit donc à ceci : l'on prend pour ligne de terre la ligne *a* 12, trace du méridien sur le plan horizontal; l'on mène la lign *a*, *c*, formant avec la ligne de la terre un angle *l* égal à la latitude du lieu où l'on opère; au sommet *c* de cette ligne, l'on élève une perpendiculaire *c* 12, et l'on rabat le point *c* sur *a* 12; de ce point, rabattu en *g*, l'on décrit un cercle qu'on divise de 15° en 15° en partant du point 12. Les rayons, menés par chacun de ces points, donnent par leur intersection avec la tangente *e*, *d*, les points horaires : 1. 2. 3. 4. 5. 6. — 11. 10. 9. 8. 7. 6... Il ne reste plus qu'à joindre ces points au point d'intersection *a* du style, pour avoir les lignes sur lesquelles l'ombre doit se projeter aux diverses heures.

Dans ce tracé, la détermination des points horaires ne dépend, comme on le voit, que de la grandeur du rayon *c* 12; elle est complètement indépendante de la latitude, de sorte

qu'elle serait la même pour toute latitude *L'* différente de *l* (fig. A), pourvu que la distance du point 12 au sommet *e* du style fût égale à *c*, 12.

En d'autres termes, si nous supposons une équerre *c*, *a*, 12, fixé au point 12 et pouvant tourner autour de ce point, la division horaire tracée dans la fig. A conviendrait également à toutes les latitudes correspondantes aux positions successives que peut prendre la ligne *c*, *a* par rapport à la méridienne *a* 12; et le point de convergence des lignes horaires serait donné par l'intersection *a'* de la ligne *c' a'* avec *a* 12, si l'on emploie un style parallèle avec la ligne des pôles; et par l'intersection *f'* de la perpendiculaire abaissée du point *e'* sur *a* 12, si l'on emploie le style vertical.

Ainsi, le tracé des points horaires étant fait pour une latitude donnée, ce tracé peut servir pour toutes les latitudes, sauf à déterminer pour chacune d'elles les points de convergence des lignes d'ombre. Or, ces points de convergence sont assujétis à certaines lois géométriques, qui en rendent la détermination facile; ainsi, le point *a*, insertion du style parallèle à l'axe de la terre, est déterminé par la condition de se trouver à la fois sur le méridien *a* 12 et sur la ligne *c*, *a* perpendiculaire au rayon *c* 12, lequel doit faire avec la ligne *e*, *d*, un angle égal à la latitude du lieu où l'on opère. Le point *f*, de son côté, doit se trouver en même temps sur la méridienne et sur la perpendiculaire *c*, *f*, abaissée de l'extrémité du même rayon *c*.

Nous allons voir comment ces points sont donnés par le simple mouvement d'une vis de rappel dans l'Héliographe horizontal. Fig. B.

Une plaque de cuivre porte les divisions horaires 6. 5. 4. 3. — 12. — 8. 7. 6., tracées avec un rayon *g* 12. = *c* 12. — Une équerre 12 *e*, *a* est fixée au point 12; et un arc gradué permet d'évaluer l'angle 1. 12, *c*, et par conséquent l'angle égal 12. *a*, *c* correspondant aux diverses positions que peut prendre l'équerre en tournant autour du point fixe 12. — Le bras *c*, *a'* de l'équerre porte une rainure dans laquelle glisse un petit galet percé dans son milieu, et assujéti à glisser en même temps dans la coulisse *l*, *L'* qui coïncide avec la ligne méridienne. Ce

galet, porté sur un petit chariot, est mis en mouvement par une vis sans fin, *r*, placée sous la plaque; or, il ne peut se mouvoir sans entraîner le mouvement de rotation de l'équerre au tour de son sommet 12, et il sera par conséquent facile, en faisant tourner la vis, d'amener le bras du levier *c* 12 dans une position telle que son extrémité *b* marque sur l'arc gradué un chiffre correspondant à la latitude. Quand cette position est obtenue, il est clair que le centre du galet doit marquer le point de convergence des lignes horaires, pour un style parallèle à l'axe du globe, car ce point satisfait aux deux conditions géométriques indiquées ci-dessus, à savoir de se trouver à la fois sur la ligne méridienne et sur la perpendiculaire au rayon *c* 12, lequel est égal à *g* 12, et est incliné sur la ligne équinoxiale d'une quantité égale à la latitude.

D'un autre côté, un petit bras supplémentaire *h' f'*, égal à la moitié de *c* 12 et mobile au tour du point *h*, qui partage le bras *c* 12 en deux parties égales, porte à son extrémité un second galet *f'*, assujéti à glisser dans une coulisse *l'*, située sur le prolongement de *l l'*. — Or, il est facile de voir que le point *f'* marquera toujours le pied de la perpendiculaire abaissée du point *c* sur la méridienne, puisque les lignes 12 *h*, *h c*, *h f'*, étant égales, un cercle décrit du point *h*, comme centre, passera par les trois sommets du triangle *h*, *f* 12, et que ce triangle est par conséquent inscrit dans un demi-cercle.

Les trois points *l*, *c*, *f'* sont donc solidaires les uns les autres et se meuvent d'un mouvement commun, combiné de telle sorte, que pour chaque latitude indiquée par l'extrémité du bras du levier *b*, le point *l* nous donnera le point de convergence des lignes horaires, ou le point d'insertion du style parallèle à l'axe du globe; — le point *f* nous donnera le point de convergence des mêmes lignes, pour un style placé en *f*, et enfin le triangle *c*, *f*, *l*, relevé dans le plan du méridien, nous fera connaître la forme, la dimension et la place du style triangulaire habituellement employé pour les cadrans horizontaux.

L'opération à faire pour le tracé d'un cadran horizontal à l'aide de l'instrument décrit, se réduira donc à ceci :

Après avoir ramené, à l'aide de la vis de rappel, l'équerre

dans une position telle que l'extrémité b *du levier coudé marque sur l'arc gradué un chiffre égal à la latitude du lieu, on place l'Héliographe sur le plan destiné à recevoir le cadran, en ayant soin de l'orienter à l'aide de la boussole placée sur l'instrument; on introduit un crayon ou un poinçon dans les galets* l, f, *et successivement dans chacun des trous correspondants aux points horaires* 12. 11. 10.— 7. 6. — 1. 2. 3. — 5. 6.— *L'on enlève ensuite l'Héliographe, et il ne reste plus qu'à joindre par des lignes droites les points horaires marqués sur le cadran au point de convergence* l.

Si au lieu d'employer un style triangulaire de la forme indiquée par le triangle *a*, *c*, *f*, l'on voulait employer un style vertical, le point *f*, indiquerait le point d'insertion de ce style, et la ligne *f*, *c* représenterait la longueur qu'il devrait avoir pour que l'extrémité de l'ombre suivît, à l'époque des équinoxes, la ligne *c*, *d*. — Les lignes horaires devraient alors converger au point *f*.

CADRAN HORIZONTAL A STYLE MOBILE.

L'Héliographe horizontal peut recevoir une autre destination et devenir, pour une latitude déterminée, un cadran à style mobile, donnant toujours l'heure vraie, contrairement aux cadrans horizontaux à style fixe, qui ne donnent l'heure vraie qu'à l'époque des équinoxes. — Il est évident, en effet, que l'ombre du point *c* devra toujours tomber sur la ligne *d*, *e*, si l'on fait mouvoir ce point de telle sorte qu'il se trouve constamment dans le plan passant par *d*, *e*, et par le soleil, et la position des points horaires sur cette ligne restera d'ailleurs la même, pourvu que la distance *c* 12 du point *c* à la ligne *d*, *e* demeure invariable. — Si l'on suppose donc que le plan déterminé par les deux lignes *e*, *d*, *c* 12, tournant autour de *d*, *e*, comme charnière, suive en quelque sorte le soleil dans son mouvement annuel au-dessus et au-dessous de l'équateur, la division horaire tracée dans ce plan restera la même pendant toute l'année; les points de division marqués sur la ligne *e*, *d* ne cesseront pas d'indiquer l'ombre portée par le point *c*. — Or, pour réaliser le mouvement assigné à ce point, il suffira de ra-

mener à l'aide de la vis de rappel la ligne *c* 12 dans une position telle que l'angle 1. 12. *c*, variable avec la hauteur angulaire du soleil au-dessus de l'horizon, soit toujours égale à cette hauteur.

Cette condition remplie, il est aisé de voir que l'ombre d'une aiguille verticale implantée dans le galet *f*, devrait passer constamment par les points horaires tracés sur la ligne équinoxiale; car, d'après ce que nous avons dit précédemment du mouvement solidaire des points *f* et *c*, ce dernier appartient toujours à la verticale élevée en *f*, et son ombre devra par conséquent appartenir à l'ombre du style vertical implanté sur le galet.

Une graduation particulière, tracée le long de la coulisse *l l'*, pourrait indiquer la position du galet *l*, correspondant à chaque saison de l'année, et permettrait de déterminer *à priori*, sans aucun calcul, la position qu'il conviendrait de donner à l'aiguille pour une époque quelconque.

ÉQUERRE HÉLIOGRAPHIQUE.

Si l'Héliographe ne devait être employé qu'à tracer des cadrans dans une seule localité ou dans des localités différentes, situées sous un même parallèle, il pourrait se simplifier beaucoup, et se réduire ainsi que nous l'avons dit à une équerre. Fig C.

Une des branches de l'équerre porterait les divisions horaires 12. 11. 10. 9. 8. 7. — Sur l'autre seraient marqués les points *f'*, *l'*, où devrait être inséré le style, selon qu'il serait vertical ou parallèle à l'axe de globe. Le triangle *i*, *f'*, *l'*, fournira toutes les données relatives à la forme et à la disposition du style. — L'angle *f'*, *l'*, *i*, égal à la latitude, fera connaître son inclinaison sur le plan horizontal, dans le cas où, inséré au point *l'*, il devrait être parallèle à la ligne des pôles. — La ligne *l'*, *i*, indiquera la longueur qu'il faudrait lui donner dans le même cas pour que l'extrémité de son ombre se projetât sur la ligne 8 — 12, à l'époque des équinoxes. — La ligne *f'*, *i*, donnera la longueur du style vertical, qui inséré en *f''* satisferait à la même condition. — Enfin, le triangle *f'*, *l'*, *i*, donne la forme

et la dimension de style triangulaire qui devrait être placé verticalement sur la base *f'*, *l'* (1).

Pour tracer un cadran à l'aide de cette équerre, on procèdera comme quand on emploie l'appareil précédemment décrit.

On place l'équerre sur le plan destiné à recevoir le cadran, en ayant soin de diriger la branche l''. 12 *dans le sens du méridien. L'on marque les points horaires en introduisant un poinçon dans les trous* 8. 9. 10. 11. 12. — *L'on marquera de même les points* f'' *ou* l', *selon que l'on voudra employer le style vertical ou incliné, et il ne reste plus qu'à joindre par des lignes droites les points horaires au pied du style.*

Si l'on veut employer un style triangulaire, comme on le fait le plus souvent, on découpera une lame mince métallique sur le triangle *f' l' i*, et l'on fixera cette lame dans une position verticale sur le cadran, en ayant soin de faire porter les extrémités de la base *l' f'* sur les points *l''* *f''*,

L'opération que nous avons indiquée ne donne que les lignes horaires situées à gauche du méridien, c'est-à-dire celles qui correspondent à la première moitié du jour; mais il suffit de retourner l'équerre autour de sa branche *l''* 12, pour marquer de la même manière les heures du soir.

HÉLIOGRAPHE VERTICAL.

Quoique d'une construction un peu plus compliquée, l'Héliographe vertical ne présente pas dans son emploi moins de simplicité et de facilité que l'Héliographe horizontal. La pièce essentielle, la plus importante de l'appareil, est un plateau circulaire *k* (fig. *E*, *F*,), traversé à son centre par une tige *t*, perpendiculaire à sa surface, et portant une alidade *m*, *n*, *n'*, mobile au tour du centre *l*. Les autres pièces n'ont qu'un rôle

(1) La direction des lignes horaires ne dépend que de la direction du style, et nullement de sa longueur; aussi cette longueur est-elle tout-à-fait arbitraire et ne devient une condition rigoureuse, que dans le cas où l'on voudrait se servir de la ligne 8—12, comme limite d'ombre pour marquer l'époque des équinoxes.

secondaire ; elles sont destinées, les unes à supporter la tige *t*, les autres à régler sa position et à la fixer parallèlement à l'axe de la terre, à la place même que doit occuper le style ou sur son prolongement. Ces pièces, représentées en plan et en élévation dans les fig. *D*. *E*. (1) comprennent :

1° Une plaque évidée *j*, servant de support à tout l'appareil, et pouvant être fixée à l'aide du talon *d* contre le plan destiné à recevoir le cadran ;

2° Une règle *s*, mobile autour d'une charnière *f*, pouvant se fixer à l'aide d'une vis de pression *u*' et sur laquelle reposent les pièces dont l'énumération suit :

3° Une boussole placée au centre *f* de rotation de la règle, mobile avec elle et destinée à l'orienter ;

4° Un niveau à bulle d'air *g*, placé également sur la règle et destiné à vérifier l'horizontalité de la plaque *j*.

5° Une colonne verticale *h*, terminée par un support à tête de compas, auquel est adaptée une aiguille horizontale *i* ;

6° Une alidade *a*, portant à ses extrémités deux colliers dans lesquels doit s'engager la tige *t*. Cette alidade, engagée dans la tête de compas qui termine la colonne, se meut autour d'une charnière horizontale ; elle est munie d'un cercle gradué *c*, sur lequel l'aiguille *r* indique l'inclinaison de la règle *a* et par conséquent de la ligne *t* qui lui est parallèle.

Toutes ces pièces sont d'ailleurs assemblées de telle sorte, que le plan vertical dans lequel se meut l'axe de la tige *t*, en vertu du mouvement de rotation de l'alidade *a*, passe par le centre de la boussole *f* et comprenne la ligne N.-S. tracé sur cette boussole.

Grâces aux dispositions que nous venons de faire connaître, il sera facile, après avoir fixé à l'aide du niveau *g* la plaque *j* dans une position horizontale, de placer la tige *t* parallèlement à la ligne des pôles. Il suffira, en effet, 1° d'incliner l'alidade

(1) Dans la Fig. *D*, qui représente la projection horizontale de l'Héliographe, j'ai supposé, pour éviter la confusion des détails, la colonne *h* enlevée avec toute la portion de l'appareil qu'elle supporte. — Cette fig. *D* est à une échelle moitié moins grande que celle des fig. *E*, *F*.

a, de manière que l'aiguille *r* marque sur le cercle gradué *c* un angle égal à la latitude du lieu où l'on opère ; 2° de ramener avec le secours de la boussole *f* la tige *t* dans le plan méridien, en faisant tourner la règle *s* jusqu'à ce que l'aiguille de la boussole se trouve sur la ligne N.-S. magnétique. L'Héliographe mis en place, et les pièces mobiles de l'appareil (la règle *s* et l'alidade *a*) une fois fixées par des vis de pression, le tracé du cadran se fait avec la plus grande facilité (1).

La tige *t* étant parallèle à l'axe terrestre, le plateau gradué *k*, perpendiculaire à cette tige, sera nécessairement parallèle à l'équateur. Une petite vis *o*, fixée à un talon de l'alidade e pénétrant dans une mortaise du plateau gradué *k*, permet d'arrêter celui-ci de manière à maintenir dans le plan vertical la ligne 12—12, intersection du plan équatorial par le plan méridien. — Le plateau ainsi fixé, les points de division horaires 1. 2. 3.— tracés sur le plateau de 15 en 15 degrès, se trouveront évidemment compris dans les plans successifs qui, aux diverses heures du jour, passeraient par le soleil et par l'axe de la tige *t*, ou ce qui est la même chose, par l'axe du style placé sur le prolongement de *t*, et si l'on fait tourner l'alidade *m* autour de son centre *l*, de manière à l'arrêter sur chacune des divisions 1. 2. 3. 4. 5. 6. — au moyen d'un petit cliquet à ressort *p*, qui s'engage successivement dans les trous correspondans à ces divisions ; les axes des tubes *n*, *n'* placés sur l'alidade, l'un parallèlement à la surface du plateau et dans le sens du rayon, l'autre perpendiculairement à ce même plateau, viendront s'appliquer sur chacun des plans dont l'intersection avec la surface du cadran doit nous donner les lignes d'ombre. — Les points où ces axes viendront rencontrer la surface du cadran appartenant à la fois à cette surface et aux points horaires, font évidemment partie de la ligne d'intersection

(1) Le problème se réduit en effet à marquer sur la surface du cadran les traces des plans qui, passant par l'axe de la tige *f*, viendraient s'appuyer sur chacune des positions horaires du soleil; or, ces traces nous seront presque toujours connues, ainsi que nous le constaterons plus tard, dès que nous aurons trouvé un seul de leurs points.

cherchée. — Une tige introduite dans les tubes *n* ou *n'* et poussée jusqu'à la rencontre du plan du cadran, nous marquera donc pour chaque position donnée à l'alidade un point de la ligne horaire correspondante à cette position. — Si l'on voulait avoir un second point de chaque ligne, il n'y aurait qu'à retourner la tige *t* sur son support *a*, de manière à changer la position du plateau *k*, tout en lui conservant une direction parallèle, et l'on recommencerait la même opération; mais la détermination de ce second point est presque toujours inutile, car de deux choses l'une, ou le style rencontre le plan du cadran, et alors le point d'insertion du style étant un point commun à toutes les lignes horaires, il suffira de déterminer pour chacune d'elles un seul autre-point, où le style est parallèle au plan du cadran, comme cela a lieu dans les cadrans orientaux et occidentaux, et dans ce cas toutes les lignes d'ombre devant être parallèles entre elles et au style, ou ce qui est la même chose, à l'axe du globe, un seul point suffira pour faire connaître la ligne toute entière qui doit faire, avec l'horizontale tracée sur le cadran, un angle égal à la latitude. — Ainsi, la détermination de deux points pour chaque ligne horaire ne serait utile que dans le cas où, sans être entièrement parallèle au plan du cadran, le style aurait par rapport à celui-ci une direction telle, que le point de rencontre vers lequel doivent converger les lignes horaires, serait situé en dehors des limites ordinairemeut peu étendues du cadran.

En résumé, pour tracer un cadran solaire au moyen de l'Héliographe vertical, on procèdera de la manière suivante :

Après avoir fixé le plateau j *dans une position horizontale contre le plan du cadran, l'on fera tourner la règle* s *jusqu'à ce que l'aiguille de la boussole* f *se trouve sur la flèche qui indique le nord magnétique; l'on inclinera le support* a *de manière que l'aiguille horizontale* r *marque sur le cercle gradué* c *le chiffre correspondant à la latitude. Faisant ensuite tourner l'alidade* m *au tour du centre* l, *et l'arrêtant sur chacune des divisions horaires du plateau circulaire gradué* k, *l'on introduira dans l'un des tubes* n *ou* n' *une aiguille dont la rencontre avec le plan du cadran marquera les points horaires. Enlevant enfin la tige* t *de son support et la remplaçant par*

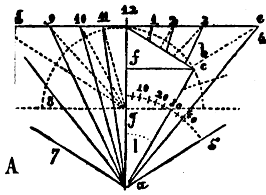
le style, on déterminera le point d'insertion de celui-ci, et l'on n'aura plus qu'à joindre ce point d'insertion aux points horaires, pour avoir les lignes d'ombre.

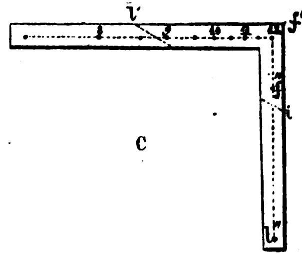
Crameaux, 1849.

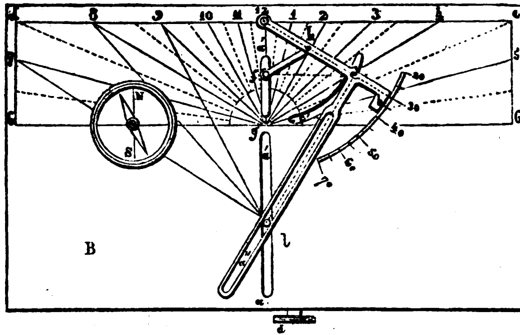
AD. BOISSE.

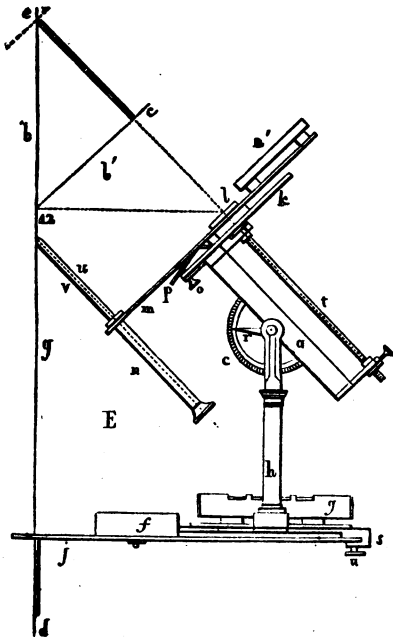


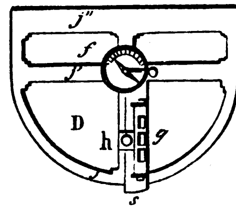
Appareils Héliographiques de Mr. Boisse.

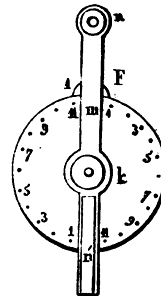












TABLEAU

CHRONOLOGIQUE ET BIOGRAPHIQUE

DES

CARDINAUX, ARCHEVÊQUES ET ÉVÊQUES

Originaires de l'ancienne province du Rouergue.

« Le Rouergue a donné d'illustres prélats à l'Église, a dit un écrivain distingué ; l'un d'eux, dont la mémoire est encore vénérée, dota notre pays de son plus beau monument d'architecture ; à un autre le christianisme a dû naguère une de ses plus belles apologies. »

Aussi fûmes-nous surpris quand nous lûmes dans une feuille de la capitale un singulier reproche à Mgr. l'évêque d'Hermopolis, alors possesseur de la feuille des bénéfices.

Le monarque venait de nommer au siège de Rodez Mgr. Giraud, aujourd'hui cardinal-archevêque de Cambrai (1), et, à cette occasion, le *Courrier Français*, si nos souvenirs sont fidèles, gourmandait M. Frayssinous de *ne présenter que des sujets pris dans les montagnes de l'Auvergne ou du Rouergue.*

Mais dans les montagnes de l'Auvergne et du Rouergue il y a eu toujours et il y a encore, comme dans les autres provinces, des sujets à profondes vertus et à beaux talens. Son Eminence le cardinal Giraud et Mgr. Croisier, évêque de Rodez, déposent en faveur des montagnes de l'Auvergne ; et quand nous

(1) Mort depuis la remise du manuscrit.

nommons son éminence le cardinal de Bonald, archevêque de Lyon, Mgr. Clauzel de Montals, évêque de Chartres, etc., les montagnes du Rouergue nous apparaissent couronnées non pas de frimats, mais bien d'une auréole de gloire.

Et puis, ces montagnes du Rouergue n'étaient pas étonnées des choix de Mgr. l'évêque d'Hermopolis. Avant le dix-neuvième siècle, un grand nombre de leurs enfans avaient été inscrits dans les diptyques de l'épiscopat. Cette chaîne glorieuse fut interrompue en 1790. Le premier consul la renoua, en nommant au siège d'Amiens M. de Villaret, qui avait vu le jour au sein de nos montagnes.

Pour connaître le nom des prélats originaires de notre province, nous avons dû butiner partout comme l'abeille. Le *Gallia christiana nova;* la *Bibliothèque sacrée*, par Richard et Giraud; le *Dictionnaire de* Moréri; le *Clergé de France*, par Hugues du Tems; les *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron;* les historiens du Rouergue Bosc, Monteils et de Gaujal; le *Dictionnaire* de Feller, augmenté par M. Perennès; *le même ouvrage*, continué jusqu'à 1845, par l'abbé F. Simonin, etc., ont été les fleurs sur lesquelles nous nous sommes reposé, et nous en avons rapporté un assez riche butin.

Nous allons le classer siècle par siècle dans ce *Tableau* qui parfois, malgré nos recherches, sentira l'aridité de la chronologie, mais qui néanmoins offrira un intérêt local. Il nous a semblé bon de recueillir tous les rayons de la gloire qui rejaillit sur nos montagnes.

Heureux si Monseigneur Croizier, notre bien aimé et vénérable évêque; si nos illustres compatriotes, Son Eminence le cardinal de Bonald, archevêque de Lyon; Nosseigneurs les évêques de Chartres, de Perpignan, de Bayonne, d'Agen, du Puy et de Mende daignent agréer nos recherches! Nous les déposons aux pieds de Leurs Grandeurs comme un hommage de notre vénération et de notre dévouement.

DU Ve AU XIe SIÈCLE.

—

St. Amans, St. Dalmas, Arédius, *évêques de Rodez;* — St. George, *évêque de Lodève:* — Deusdedit III, *évêque de Rodez.*

CINQUIÈME SIÈCLE. — 401.

1.—Saint Amans, né à Rodez, en devint le premier évêque vers l'an 401. Il avait été précédemment évêque de Lodève. Quand il fut transféré au siège de Rodez, le Rouergue, alors sous la domination des empereurs, offrait le mélange bizarre de l'idolâtrie grecque et romaine, entée sur les débris des vieilles croyances celtiques. A Rodez, l'idole du dieu Ruth était adorée avec ferveur. Dans ce culte, analogue à celui de Vénus d'après certains historiens, on divinisait les passions des sens, on se livrait aux plus honteux écarts. Les Ruthènes affectionnaient leur idole au point de s'armer contre quiconque eût voulu la détruire. Ce fut au milieu de ce peuple grossier, abruti par la débauche et la superstition, que saint Amans vint porter la parole de l'Evangile. Plein de confiance en Dieu, il ne désespéra pas de le ramener à l'admirable lumière. Un jour, pendant que le peuple sacrifiait aux démons et que, gorgé de viande et de vin, il se livrait aux chants et aux danses, Amans apparut et élevant sa voix il lui reprocha son impiété et ses coupables excès; mais voyant qu'au lieu de se rendre aux efforts de son zèle il entrait en fureur contre lui, il invoqua le Seigneur, et tout-à-coup d'épaisses nuées s'amoncellent, le tonnerre gronde, éclate, et l'odieux simulacre tombe en pièces. Frappés de ce miracle et de bien d'autres aussi éclatans, les Ruthènes embrassent la religion du Christ et se rendent dociles à toutes les leçons du saint pontife. Cependant au milieu de leur joie leur cœur gémissait. En rendant aux Gaulois leurs droits politiques, l'empereur Honorius leur avait imposé des contributions exorbitantes, et tout chef de famille, en Rouer-

gue, était tenu de payer annuellement quatre deniers d'argent. Le bon pasteur abolit cet impôt en le rachetant des officiers de l'empereur, et cette tendre sollicitude du saint évêque acheva de toucher ceux qui avaient été ébranlés par ses miracles. Enfin, après une vie pleine de mérites, il s'endormit dans le Seigneur le 4 novembre 440 ou 450. Ses vénérables restes reposent dans l'église de Saint-Amans de Rodez, et le diocèse célèbre sa fête le 4 du mois de novembre.

SIXIÈME SIÈCLE. — 516.

2. — Saint Dalmas naquit à Rodez et monta fort jeune sur le siége de ce diocèse, devenu vacant par la démission de saint Quentien, élu en 516 évêque de Clermont. Il sut gagner l'affection de ses diocésains par ses éminentes vertus, ses aumônes abondantes et par l'éclat de ses miracles. Le Rouergue se trouvait à cette époque sous la domination et la tyrannie des Visigoths; cependant Amalric, leur roi, bien qu'il persécutât les catholiques, fut plein de bienveillance pour Dalmas. Cette faveur néanmoins n'empêcha pas les Ariens de ravager l'église de Rodez; mais lorsque Théodebert, roi d'Austrasie, eût repris le Rouergue sur les Visigoths, ses bienfaits vinrent en aide au pieux prélat pour en réparer les dommages. Dalmas transféra le siége épiscopal de l'église de Saint-Pierre et de Saint-Paul (ensuite de Saint-Amans) à celle de Notre-Dame, dont il jeta les fondemens sur l'emplacement du chœur de la cathédrale; mais, malgré l'activité de son zèle, il ne put voir l'édifice terminé; il ne le fût que vers le commencement du VII[e] siècle, sous l'épiscopat de Deusdedit I[er].

Dalmas mourut dans une heureuse vieillesse, après soixante-cinq ans d'épiscopat, vers l'an 581. Il avait assisté au premier Concile d'Auvergne et au second d'Orléans.

On célèbre sa fête le 13 du mois de novembre.

SEPTIÈME SIÈCLE.

3. — Arédius, évêque de Rodez en 670.

Une tradition respectable porte que ce prélat est né dans un

village du Vabrais, aujourd'hui du nom de Saint-Izaire, en latin *Aredius*. Ses parens auraient obtenu cet enfant de bénédiction par l'intercession de saint Arédius, et par reconnaissance ils lui auraient donné ce nom. Devenu évêque de Rodez, notre Arédius aurait imposé le nom du saint son protecteur au village où il avait trouvé un berceau.

NEUVIÈME SIÈCLE.

4. — Saint-George, évêque de Lodève.

Né en Rouergue d'une famille honorable, d'abord simple moine à Conques, où sa piété et sa science profonde le firent remarquer, il fut appelé, en 862, par Adalgasius, fondateur de l'abbaye de Vabres, pour l'aider à construire cette nouvelle congrégation religieuse. Là, ses vertus modestes acquirent un nouveau lustre, et sa réputation devint telle que l'évêque de Lodève étant mort, on jeta les yeux sur lui pour le remplacer. George prit possession de ce siège en 877, le gouverna fort longtemps d'une manière digne et sainte, jusqu'à ce qu'enfin, *brisé par l'âge et les austérités*, dit la légende, *il s'endormit paisiblement dans le Seigneur*.

Ses restes, déposés dans l'église de Saint-Geniez, aujourd'hui de Saint-Fulcran de Lodève, devinrent l'objet d'une grande vénération; mais au seizième siècle, la ville étant tombée au pouvoir des calvinistes, ceux-ci dévastèrent les temples catholiques et les reliques du saint furent dispersées.

On honore sa mémoire dans le diocèse de Rodez le 19 du mois de février.

DIXIÈME SIÈCLE.

5. — Deusdedit III, d'une famille du Rouergue, fut élu évêque de Rodez après la mort de l'évêque Etienne. En 975, il assista à la consécration de l'église de Saint-Geniez de Lodève, reconstruite en grande partie par l'évêque saint Fulcran. Ayméric, archevêque de Narbonne, et Ricuin, évêque de Maguelonne, se trouvèrent aussi à cette cérémonie.

ONZIÈME SIÈCLE.

BENCON, *évêque de Clermont*; — DE PRÉVINQUIÈRES, *évêque de Lodève*; — BERNARD, *cardinal* DE MILLAU; — IZARN, *évêque de Toulouse*; — D'ETIENNE, *évêque de Rodez*; — D'ANDOQUE, *évêque de Pampelune*; — DE LEVEZOU, *archevêque de Narbonne*; — ADHÉMAR III, *évêque de Rodez*.

1028.

6. — « Bencon, du Rouergue, doyen de Bourges, élu en 1028 évêque de Clermont, siégea vingt-quatre ans. »

Il a suffi aux chronographes de constater son nom, de dire la province dans laquelle il a vu le jour, et de fixer l'année de sa promotion et la durée de son épiscopat.

Dans un travail analogue, les difficultés se présentent à chaque instant, et ces difficultés proviennent, soit de l'obscurité de l'histoire dans ces siècles reculés, soit de ce que les noms de famille n'étant pas encore héréditaires, chaque individu n'est désigné que par une dénomination souvent bizarre. Ce ne fut que dans le onzième siècle que chacun s'accoutuma peu à peu à prendre le nom ou de son village, ou de sa profession, ou de sa qualité et quelquefois même de son défaut corporel : *Pierre le bossu*, *Jean le camus*. Les membres des familles les plus distinguées, connues plus tard sous le titre de familles nobles, ajoutèrent à leur nom de baptême celui de leur château ou de quelque fief. A dater de cette époque l'histoire n'offre plus d'aussi grandes difficultés.

1065.

7. — Prévinquières (Bernard de), issu d'une noble famille qui a possédé les châteaux de Prévinquières et de Varès, dans le canton de Sévérac, fut élu évêque de Lodève en 1065. Il s'appliqua avec zèle à la défense des droits ecclésiastiques, confirma les statuts de ses prédécesseurs, et défendit le mariage entre juifs et chrétiens. Il assista au fameux Concile de Clermont, où fut prêchée la première croisade, y prit la croix et

partit pour la Palestine avec Raymond IV, comte de Toulouse et de Rouergue. Il mourut en 1099.

Nota. L'origine des armoiries datant des Croisades et chaque évêque ayant des armes, nous les ferons connaître lorsque nous aurons pu les recueillir; mais nous ne les répéterons pas s'il y a plusieurs prélats de la même famille.

Les armes des Prévinquières furent d'abord *deux branches de pervenche*, *de sinople*, d'où probablement l'évêque de Lodève est appelé par quelques chronographes *Bernard de Pervenchiens.*

La famille porta ensuite : Ecartelé, au 1 à deux branches de pervenche, de sinople en forme de couronne; au 2 de France, au bâton d'or perlé en bande ; au 3 d'azur semé de fleurs de lis et de besans d'or, à la tour d'argent maçonnée de sable, à la cotice de gueules brochant sur le tout; au 4 de gueules à trois besans d'argent.

1068.

8. — Bernard, *cardinal*, de Millau, fils de Richard II, vicomte de Millau, et de Rixinde, fille de Berenger, vicomte de Narbonne, avait embrassé la vie monastique en 1058, dans l'abbaye de Saint-Victor-de-Marseille. En prenant l'habit de religion, il fit don à ce célèbre monastère de quarante métairies provenant de ses biens paternels, et, en cas de mort de son frère Hugues, il lui donna soixante autres métairies qui devaient lui revenir. Tous ces biens étaient situés dans le Rouergue. Son mérite le fit élire abbé de Saint-Victor en 1063. Trois ans après il assista au Concile de Toulouse et fut décoré de la pourpre romaine par Alexandre II. Le pape Grégoire VII, plein d'estime pour le cardinal de Millau, l'envoya en Espagne pour pacifier les différens qui existaient entre les fils du comte de Barcelonne, Raymond *le vieux*, et à la diète de Forcheim, à laquelle l'empereur Henri IV fut déposé, et Rodolphe, duc de Souabe, mis à sa place. Il paraît que le légat fut fait prisonnier en Allemagne par les partisans de l'empereur détrôné; mais au commencement de 1079 il se trouvait à Rome, où il fut associé comme légat à Aimé, évêque d'Oloron. Il mourut cette même année le 20 de juin, selon dom Vayssette, le 20 de juillet, selon le *Gallia christiana.*

C'était un prélat distingué par sa piété, sa prudence, sa capacité. Il enrichit son abbaye et par les donations qu'il lui fit et par celles qu'il lui procura.

C'est par erreur que l'historien Bosc l'a fait archevêque de Narbonne.

Armes : d'or, à quatre pals de gueules, au chef d'azur chargé de trois fleurs de lis d'or.

1071.

9. — Izarn, évêque de Toulouse.

Ce prélat, né à Saint-Antonin (1), devint évêque de Toulouse en 1071. Il unit à l'ordre de Cluny l'église de la Daurade, établit la régularité dans la cathédrale de Saint-Etienne, fit des dons considérables à ce chapitre, et tenta d'introduire des moines de Cluny à Saint-Sernin. Sous son épiscopat, Hugues, évêque de Die, légat du Saint-Siège, tint le sixième Concile de Toulouse, dans lequel l'évêque de Maguelonne fut déposé comme simoniaque. Le zèle de l'évêque Izarn pour la réforme des églises et du clergé, lui suscita des ennemis qui l'accusèrent de plusieurs crimes ; mais il triompha de leur malice et se justifia pleinement au Concile de Toulouse, tenu en 1090, par ordre du pape Urbain II. Il assista aux Conciles de Narbonne et de Nîmes, et mourut vers l'an 1105, après avoir sacrifié la plus grande partie de ses biens pour rétablir la régularité parmi son clergé.

1079.

10. — Etienne (Pons d'), d'une noble famille du Rouergue, sacré évêque de Rodez en 1079, montra beaucoup de zèle pour rétablir la discipline ecclésiastique, fort relâchée parmi les clercs, et fit de grandes largesses aux monastères. Il soumit à l'abbaye de Saint-Victor de Marseille l'abbaye de Saint-Amans de Rodez, dans laquelle régnait l'esprit d'indépendance et de

(1) En 1808, le département de l'Aveyron perdit la ville de Saint-Antonin, qui fut réunie à celui de Tarn-et-Garonne.

désordre. Il assista, en 1082, à un Concile de Rome tenu en présence du pape Grégoire VII, dans lequel fut condamné l'anti-pape Guibert, dit *Clément II*, et à son retour il donna, du consentement de ses chanoines, *cum consensu canonicorum*, un grand nombre d'églises de son diocèse à l'abbaye de Saint-Victor de Marseille. Peu d'années après, il se démit de son siège.

1082.

11.—Andoque (Pierre d') était fils d'un seigneur du Rouergue, nommé Didon, qui l'avait offert dans sa jeunesse à l'abbaye de Conques, où il avait embrassé l'état monastique. Son mérite le fit élire évêque de Pampelune, en Espagne, en 1802, et voulant témoigner sa reconnaissance envers l'abbaye où il avait reçu son éducation, il lui donna, en 1090 et 1092, quatre prieurés dans son diocèse. Pierre d'Andoque s'étant trouvé à Toulouse en 1114, quand Guillaume IX, comte de Poitiers, s'empara de cette ville, et ayant voulu pacifier les esprits, fut atteint d'un coup de pierre dont il fut dangereusement blessé, et dont il mourut peu de jours après, le jeudi 15 octobre. Son corps fut apporté à Pampelune et inhumé dans la cathédrale, où sa mémoire est en bénédiction (1).

Sept cents trente-quatre ans après la mort de Pierre d'Andoque, un de ses compatriotes, décoré comme lui du caractère épiscopal et animé du même esprit tombe, en 1848, sur les barricades de Paris, au moment où il faisait offrir l'olivier de la paix aux insurgés de Juin !

1096.

12. — Levesou (Arnauld de), issu de la noble famille de ce nom qui possédait le château et la seigneurie de Castelnau-de-Levesou, fut évêque de Béziers en 1096; archevêque de Narbonne, primat des Gaules Narbonnaises le 16 avril 1121

(1) *Histoire du Languedoc*, etc.

évêque d'Ostie et de Montréal; abbé-cardinal de Saint-Onuphre; légat *à latere* du pape Honorius II, et l'un des ambassadeurs du roi de France Henri 1er, auprès de l'empereur Conrad-le-Salique et du roi d'Angleterre, Edouard-le-Confesseur. Raymond VI, comte de Toulouse et de Rouergue, et son fils, partant pour la croisade, ne voulurent confier qu'à ce prélat la régence de leurs états. Il présida les trois dernières sessions du Concile de Maguelonne, au nom du pape Innocent II, et *Mariana* rapporte qu'il avait envoyé deux mille de ses vassaux de *famille* et vassaux d'*église*, au secours du roi de Léon, Ferdinand II, assiégé par les Maures dans Placentia.

Arnauld de Levesou testa en 1149, et légua *des trésors de richesses et d'édification religieuse* à son église métropolitaine de Saint-Just et de Saint-Pastor, où il élut sa sépulture.

Armes : d'azur, au lion couronné d'or, allumé, armé et lampassé de gueules.

1099.

13. — Adhémar III, évêque de Rodez dès 1099.

On voit par d'anciens titres qu'il était frère de Jean Julien, seigneur de Roquetaillade. Il érigea l'église cathédrale en chapitre, chassa du couvent de Sévérac-le-Château les religieuses qui y habitaient, et mit à leur place des moines de Saint-Chaffre du Puy, auxquels il donna les prieurés de Sévérac, de Saint-Dalmazy et de Gaillac. Il mourut en 1144.

Sous son épiscopat furent fondées les abbayes Cisterciennes de Loc-Dieu, de Salvanès et de Beaulieu.

DOUZIÈME SIÈCLE.

RICHARD, *cardinal,* DE MILLAU, *archevêque de Narbonne;* — DE RAYMOND, *évêque de Lodève;* — DE LEVESOU, *évêque de Béziers;* — DE CALMONT, *évêque de Cahors;* — DE MONT-LAUR, *évêque de Maguelonne;* — DE MONT-LAUR, *évêque de Rietz;* — DE RODEZ, *évêque de Rodez;* — DE ROQUEVAIRE, *archevêque d'Aix.*

1106.

14. — Richard, *cardinal* de Millau, fils de Richard II,

vicomte de Millau, et de Rixinde, fille de Berenger, vicomte de Narbonne, succéda à son frère Bernard dans l'abbatiat de Saint-Victor de Marseille. Il était très jeune encore lorsque le pape Alexandre II le créa cardinal. Grégoire VII, qui l'affectionna beaucoup, l'envoya en qualité de légat auprès d'Alphonse VI, roi de Castille, en 1078 et 1079. Dans cette dernière légation, Richard détermina juridiquement la substitution de l'office romain, en Espagne, à l'office gothique. Charmé de ce succès, Grégoire VII lui donna à réformer l'abbaye de Montmayour, au diocèse d'Arles, et celle de la Grasse, au diocèse de Carcassonne. Il reçut de Centulle, comte de Bigorre et vicomte de Béarn, une semblable commission pour rétablir la discipline dans l'abbaye de Saint-Savin de Lavedan. En 1083, le même pape l'envoya à Toulouse, en qualité de légat, avec Hugues, archevêque de Lyon, afin de remettre en possession de leur église les chanoines de Saint-Cernin, qui en avaient été expulsés par le comte Guillaume. A la mort de Grégoire VII, il concourut à l'élection de Victor III, son successeur; ensuite, de concert avec Hugues, son précédent co-légat, il s'opposa à son exaltation, ce qui le fit excommunier. Il s'attendait, prétendent certains historiens, à être élu pape, comme ayant été désigné par Grégoire VII. Victor étant mort peu de temps après son exaltation, il rentra dans la communion d'Urbain II, qui fut élu le 12 mars 1088. Honoré de la confiance du nouveau pape, le cardinal Richard présida en son nom, avec Aimé, archevêque de Bordeaux, au Concile de Toulouse de l'an 1090. Urbain II étant allé à Clermont présider le Concile où fut prêchée la première Croisade, il s'empressa de se rendre auprès de Sa Sainteté. Quelques années après il fut légat, pour la troisième fois, en Espagne. Il était à remplir les devoirs de cette nouvelle légation, quand les suffrages unanimes du clergé et du peuple de Narbonne l'appelèrent au siège archiépiscopal de cette ville, le 5 novembre 1106. Il justifia leur choix par l'éclat de ses vertus et la sagesse de son administration. De concert avec le vicomte de Narbonne, il fit cesser des différens qui existaient entre le comte de Barcelonne et le vicomte de Carcassonne, ses parens, et moyenna un accommodement entre eux. Il paraît aussi qu'à la même époque il renonça à son abbaye pour se li-

vrer tout entier à ses devoirs d'archevêque, et qu'en 1117 il assembla un Concile provincial. Toujours occupé à maintenir la bonne harmonie parmi ses voisins, Richard de Millau avait vécu en paix avec le vicomte de Narbonne, lorsque des prétentions de celui-ci, relatives à des fiefs dont cependant il avait fait hommage à l'archevêque, occasionnèrent entre eux des discussions très vives. Plus faible, quoique dans son droit, l'archevêque le soutint par les foudres de l'Eglise. Le vicomte, les dédaignant, le fit saisir et emprisonner. Richard fut alors forcé de recevoir la loi; mais il protesta dans un manifeste adressé à ses successeurs.

Il mourut le 15 fevrier 1121, avec la réputation d'un *saint homme*. Son abbaye lui dut ainsi qu'à son frère une grande partie de ses biens, et la reconnaissance le canonisa d'autant plus facilement, qu'il était sévère partisan de la discipline ecclésiastique. La part qu'il eut aux événemens de son temps prouve qu'il avait donné une haute idée de sa capacité.

« Il est remarquable, a dit M. de Gaujal, que depuis sa promotion à l'archevêché de Narbonne, il ne prit plus le titre de cardinal. »

1120.

15. — Raymond (Pierre de), de l'ancienne famille de Raymond, en Rouergue, fut évêque de Lodève en 1120, et mourut en 1154, après avoir fait de riches présens à son église pendant tout le temps de son épiscopat. Il avait été pris pour arbitre dans une affaire entre les religieux de Joncels, diocèse de Béziers, et ceux de Conques, qui se disputaient une église du nom de Saint-Martin. Ce fut sous l'épiscopat de Pierre de Raymond qu'eut lieu la conversion de Pons de Lézare, fondateur en 1132 du monastère de Salvanès.

1128.

16. — Levesou (Bermond de), fils de Bernard, seigneur de Castelnau-de-Levesou et neveu d'Arnaud, archevêque de Narbonne, était grand archidiacre de Béziers, lorsqu'il fut élevé sur ce siège, en 1128. Le *Liber mirabilis* de Conques, et dom Vayssette parlent de lui comme d'un prélat très docte et

de la plus haute vertu. Il fut le premier des évêques qui condamna la doctrine des Albigeois et fulmina contre eux l'excommunication canonique.

Nota. La terre, le nom et les armes de Levesou se confondirent avec celle de Vesins, vers l'an 1420, par le mariage de Bérenger III, chevalier, baron de Levesou, avec Félice de Vesins, fille et héritière de Vesian de Vesins et de Cébalie de Mostuéjouls.

1143.

17. — Calmont (Guillaume de), fils de Bégon Ier du nom, chevalier, seigneur de Calmont-d'Olt, près d'Espalion, et de Florencie, devint évêque de Cahors en 1143. A la mort de son frère aîné, bien qu'il eût laissé des pupilles, il recueillit son vaste héritage. De temps à autre il allait visiter le manoir paternel, et pendant le séjour qu'il y faisait, la promenade était son unique délassement. Un jour, comme il revenait d'une de ses métairies, sise au-delà du Lot, son cheval s'abattit en traversant la rivière et Guillaume courut le danger de se noyer. La nuit suivante, il vit en songe une procession de moines e d'abbés qui montaient au ciel, et il entendit une voix qui chantait : ***Hœc est generatio quœrentium Dominum, quœrentium faciem Dei Jacob.*** Enchanté de ce spectacle, il cherchait le moyen d'entrer en société avec eux, lorsque saint Jean-Baptiste (patron de la famille de Calmont) lui apparut et lui dit : ***Guillaume, si tu veux être du nombre de ces bienheureux, construis-leur un monastère, car le Seigneur n'a permis ta chute dans le Lot que pour t'engager à fuir les dangers du monde.***

A son reveil, l'évêque de Cahors appelle son archidiacre, lui raconte ce qu'il a vu et entendu, et lui ordonne de se rendre à l'abbaye de Mazan, ordre de Cîteaux, dans le diocèse de Viviers, afin d'en obtenir quelques religieux, et en même temps il fit remettre pour la dotation du nouveau monastère, entre les mains de Pierre, évêque de Rodez, deux métairies du nom de Cussac et de Veyrugue (Barugue?). L'archidiacre part et arrive à Mazan. L'abbé accueille la demande de l'évêque, et sept moines, sous la conduite de dom Adhémar,

leur prieur, arrivent en 1147 au château de Calmont. Guillaume les reçut avec joie et les conduisit lui-même à la métairie de Cussac ou Pussac. Dans quelque temps, le nombre des moines s'étant accru, la nouvelle famille religieuse jeta les fondemens d'une belle église et d'un monastère dans un de ces profonds et étroits ravins qui sillonnent le versant méridional de la chaîne d'Aubrac. Celui-ci, appelé dans les chartes la vallée de Boralde (*vallis Boraldensis*), offre l'aspect le plus sauvage. Quelques rochers grisâtres, saillans çà et là, interrompent seuls l'uniformité des bois qui tapissent ses flancs. Au fond, se précipite la Boralde, ruisseau torrentueux qui va dégorger dans le Lot, un peu au-dessous d'Espalion. On ne pouvait choisir une solitude plus profonde. Mais il fallait un nom au nouveau monastère; le moine cistercien l'eut bientôt trouvé: *Bonnavallis*, Bonneval!

Témoin des merveilles opérées dans ce lieu, l'évêque de Cahors se démet de son siège pour se faire *pauvre moine* à Bonneval. Peu de temps après il y mourut en odeur de sainteté, et ses frères inhumèrent sa dépouille mortelle au milieu du chœur de leur église, seule partie de l'édifice sacré qui fût terminée (1).

Armes : d'argent au lion lampassé de sable.

1158.

19. — Mont-Laur (Jean Ier de), d'une noble famille qui possédait le château de Mont-Laur, canton de Belmont, fut sacré évêque de Maguelonne (2) en 1158. Il surpassa de beaucoup la noblesse de son extraction par ses rares vertus, sa science profonde et son application à contenir la concorde parmi les peuples soumis à son gouvernement spirituel. Il assembla, en 1176, un synode contre les erreurs de Pierre Béguin, et assista, en 1179, au Concile de Latran. Il mourut en 1190.

Armes : d'or au lion couronné de vair.

(1) Archives de Bonneval.

(2) Le siège de Maguelonne est aujourd'hui à Montpellier.

1160.

20. — Mont-Laur (Hugues de), frère du précédent, prévôt de Perpignan, archidiacre d'Aix, fut élu évêque de Béziers en 1160. Six ans après il fut transféré à l'archevêché d'Aix. Il mourut dans sa ville archiépiscopale en 1178.

1162.

21. — Rodez (Hugues de), fils de Hugues I[er], comte de Rodez, et d'Emengarde de Creissels, monta sur le siège épiscopal de Rodez en 1162. Il contribua puissamment à la dotation de l'abbaye de Bonnecombe, et donna à celle de Bonneval, qui était la merveille du siècle par les éminentes vertus de ses pieux cénobites et leur ardeur infatigable à défricher les terres, les belles métairies de Galinières et de la Vayssière. Il tint à Rodez, vers l'an 1170, un Concile dans lequel on prit des mesures pour assurer la tranquillité de la province, et fit confirmer par le pape Alexandre III un droit appelé *le commun de paix*, établi pour subvenir aux frais de la sûrete publique. Pendant son épiscopat, qui dura plus de cinquante ans, il termina beaucoup de différens, car ce prélat se montra toujours très pacifique. Son âge et ses infirmités le portèrent à se démettre de la charge pastorale. Il mourut en 1214, trois ans après sa démission, et fut inhumé dans l'église abbatiale de Bonnecombe. On grava sur sa tombe cette épitaphe :

Hac jacet in tumba : veneratur quem Bonacumba :
Hugo Ruthenensis prœsul : patruus comitensis :
Corpus sub petra : sed spiritus est super astra.

Armes : de gueules au léopard-lionné d'or.

1178.

22. — Roquevaire (Bertrand de), succéda en 1178 dans l'archevêché d'Aix, à son compatriote Hugues de Mont-Laur. Par ses sages conseils il contribua à faire terminer les différens qui divisaient Alfonse, comte de Provence, et Guillaume, dernier comte de Forcalquier. Il assista au troisième Concile de Latran, qui fut présidé par le pape Alexandre III, et mourut à son retour.

Bertrand de Roquevaire appartenait à une noble famille qui existait fort anciennement au château de ce nom, près Saint-Jean-du-Bruel. Le château a disparu depuis des siècles et la noble famille est éteinte. Les Roquevaire actuels s'appellent *Brondel*, et sont originaires du Rosier.

TREIZIÈME SIÈCLE.

DE HENRI DE LA TREILLE, *évêque de Rodez*; — DE MONTLAUR, *évêque de Maguelonne*; — DE COMBRET, *évêque d'Albi*; — RENAUD, *cardinal*, DE VALETTE; — DE GAUTHIER, *évêque de Carcassonne*; — DE CALMONT, *évêque de Rodez*; — DE CORNELY, *évêque de Cahors*; — D'ESTAING, *évêque élu du Puy*.

1211.

23. — Henri de la Treille (Pierre de), issu d'une noble famille qui possédait la seigneurie de Peyrelade, était archidiacre de la cathédrale de Rodez, lorsqu'il en fut élu évêque le 1er juillet 1211.

A peine eut-il pris possession de son siége, qu'il eut la douleur de voir pénétrer dans son diocèse l'hérésie des Albigeois. Effrayé des progrès qu'elle faisait à Saint-Antonin, au Mur-de-Barrez, à Millau, et surtout à Sévérac-le-Château, où elle était protégée par Deodat de Caylus, seigneur de Sévérac, et voulant s'opposer à ses ravages, il détermina le comte de Rodez à demander le secours de Simon de Montfort. Après quelques difficultés, le comte se rendit aux vœux de l'évêque, appela Simon et lui fit hommage de la *comté*. De Montfort assiégea, en 1213, le château de Sévérac et le serra de si près, que les assiégés, manquant de vivres, furent obligés de se rendre. La garde de cette place fut confiée à l'évêque de Rodez, et restituée au seigneur de Sévérac quand il eut abjuré l'erreur et fait hommage de son château à Simon de Montfort.

Heureux de ces succès, Pierre de Henri ne s'occupa plus que de l'administration de son diocèse. Elle fut sage et pleine de fermeté. Doué d'une âme généreuse, il donna aux lépreux de l'hôpital Saint-Cyrice, sous Rodez, la dîme de tous les bestiaux dépaissant dans leurs terres. Cet acte de charité envers

cette classe d'infortunés lui acquit une estime générale. Choisi pour arbitre par Amblard, abbé de Bonnecombe, et Bernard d'Arpajon, seigneur de Calmont-de-Plancatge, il eut le bonheur de terminer le procès qu'ils soutenaient depuis de longues années. Le comte de Rodez, Hugues III, lors de son départ pour la Croisade, en 1219, lui confia le gouvernement *de la comté*, et l'évêque se montra digne de la confiance du comte.

Mais l'œuvre qui contribua le plus à illustrer son épiscopat, ce fut l'etablissement des religieux Cordeliers. Jaloux d'avoir dans sa ville épiscopale d'aussi zélés auxiliaires, il les appela à Rodez en 1232, six ans après la mort de St. François-d'Assise. Peu d'années auparavant il avait sécularisé le chapitre de la cathédrale, qui jusqu'à cette époque avait vécu sous la règle de Saint-Augustin. Afin de remplacer la dignité de prévot, qui fut supprimée, il établit trois archidiacres, sous le nom de Conques, de Millau et de Saint-Antonin; celui de Rodez porta le nom de *grand-archidiacre*. De l'autorité et consentement du pape, il leur donna le privilége de porter la soutane rouge aux grandes solennités; privilége dont leurs successeurs ont joui jusqu'à la suppression du siège de Rodez, et on regrette que lors de son rétablissement on n'ait pas eu l'idée de le faire revivre.

Cet évêque, qui n'existait plus en 1234, avait acheté pour ses successeurs, de noble Pierre de Cahuzac, le château de Caldegouse.

1232.

24. — Mont-Laur (Jean II de), fut élu évêque de Maguelonne en 1232, et sacré en 1234. Plein de tendresse pour les pauvres, il les secourut de tout son pouvoir et ne cessa de plaider leur cause auprès de ses diocésains. En 1245, il assista au Concile général de Lyon, et mourut deux ans après, regretté des pauvres dont il s'était montré le père.

1254.

25. — Combret (Bernard de), né au château de Combret, canton de Saint-Sernin, de prévôt de l'église d'Albi en devint évêque, au mois d'août 1254.

On lit dans l'*Histoire du Languedoc* que cet évêque eut avec l'abbé de Gaillac une guerre qui causa pendant plusieurs années beaucoup de trouble dans son diocèse. Ils se mirent tous les deux à la tête de leurs troupes, et ces deux champions ecclésiastiques eurent chacun dans leur armée la principale noblesse du pays. L'évêque fut cité au Parlement *de la Toussaint* (1259), mais inutilement. L'archevêque de Bourges, son métropolitain, ayant assemblé à cette occasion un Concile, l'affaire qui divisait l'évêque d'Albi et l'abbé de Gaillac y fut terminée. L'origine de cette guerre venait de ce que l'évêque ne voulait pas reconnaître les officiers de justice établis par le roi dans la ville d'Albi.

Le siège vaquait en 1271.

26. — Renaud, *cardinal* de Valette, né au château de Valette, près de Saint-Antonin, d'abord abbé de Beaulieu, puis de *Sylva-Nigra*, en Italie, fut créé cardinal par le pape Alexandre IV. Il mourut en 1260.

1274.

27. — Calmont (Raymond de), fils de Guillaume, baron de Calmont-d'Olt, fut d'abord chanoine, ensuite évêque de Rodez, en 1274. Il entreprit de reconstruire la cathédrale, lorsque l'ancienne, bâtie par saint Dalmas, se fût écroulée dans la nuit du 16 février 1275. Pour l'agrandir, il céda une portion de son propre palais, et afin de suppléer à ce qu'il avait pris de l'évêché. Il acheta d'un gentilhomme de Rodez nommé *Corbières*, la tour qui en porte encore le nom, et tout le terrain où fut depuis établi le nouveau palais épiscopal. Cet illustre évêque ne borna pas son zèle à des largesses; il voulut encore régulariser les travaux, et chargea un de ses ecclésiastiques d'y présider. Il lui donna une place distinguée dans son chapitre, sous le titre de *chanoine-ouvrier*, et lui assigna pour sa dotation, outre la prébende canoniale, le prieuré de Saint-Georges-de-Camboulas.

Mais quels que fussent le bon vouloir et l'activité de Raymond de Calmont, l'œuvre avança lentement, et lorsque cet évêque mourut, en 1298, le chœur n'était point encore terminé.

Ce prélat avait assisté, en 1278, au Concile d'Aurillac et à ceux que Simon, archevêque de Bourges, son métropolitain, avait assemblés, en 1290 et 1291. Il avait établi à Millau et puis à Rodez les frères Prêcheurs. Par son testament dont fut exécuteur Guillaume Bousquet, dom d'Aubrac, il dota deux chapellenies et fonda son anniversaire. Précédemment il avait donné à son église cathédrale une cloche devenue fameuse sous le nom de Calmont : *Calmontia vocor*. Refondue sept fois et toujours agrandie, sous les successeurs de Guillaume de Calmont, elle ne put, toute forte qu'elle était, résister au marteau des iconoclastes du siècle dernier.

Cet évêque a été enterré dans un oratoire pratiqué entre deux contreforts, à la partie orientale du chœur de la cathédrale. Une arcade ogivale en ferme l'entrée. Dans l'espace compris entre l'ogive et le pilier-butant, sont sculptées les armes de ce prélat : *d'argent, au lion lampassé de sable.*

1278.

28. — Gautier (Jean de), d'une noble famille de Villefranche, qui a laissé son nom à une des rues de la ville, *La Gautièrie*, était archidiacre de Carcassonne, lorsqu'il en fut élu évêque en 1278. Un an après il cessa de vivre en revenant d'un Concile de Béziers.

1280.

29. — Cornelly (Raymond de), d'une famille de Peyrusse, archidiacre de l'église de Cahors, fut élevé sur ce siège en 1280, assista à un Concile de Bourges, et mourut en 1293.

Ce prélat était fort jaloux des droits de son siège. Il eut de grands démêlés avec les consuls de Cahors, à raison de leurs prérogatives et de la seigneurie de la ville. Le parlement de Paris ayant méconnu la force des raisons de l'évêque, celui-ci, pour éviter des suites plus fâcheuses, appela le roi Philippe-le-Bel, et, par acte de 1291, il le mit en partage et communauté de tous les droits qu'il pouvait avoir sur la ville de Cahors, se réservant pour lui et ses successeurs le titre de *baron* et de *comte*.

Nota. On lit dans les *Mémoires pour servir à l'Histoire du*

Rouergue, par Bosc : « Dans le cimetière de Peyrusse on » voyait, il y a peu d'années, quantité de tombeaux et de mau» solées, ornés de sculptures et d'armoiries. Un, entre autres, » qui portait les armes de Médicis (1) avec une crosse et une » mître, a fait dire à quelques écrivains du Querci, mais sans » aucun fondement, que les grands-ducs de Toscane étaient » originaires du Rouergue. »

Sans prétendre résoudre la difficulté, nous sommes presque tenté de nous ranger du sentiment des historiens du Querci, et voici les motifs qui peuvent nous y déterminer.

Dans les Nobiliaires du Rouergue, on y voit figurer les armes de Médicis. Comment se trouveraient-elles dans ces sortes d'ouvrages, si cette famille n'était point originaire du Rouergue ?

Le docteur Henri Léo, dans son *Histoire d'Italie* (article *Jean de Medicis*, gonfalonier de Florence et fondateur du pouvoir de sa famille), dit en parlant de cette famille : « Famille » naguère tirée du *popolo grasso !* » On sait assez que Jean de Médicis susdit et son fils, Cosme, dit le *Père de la Patrie*, furent d'abord de riches commerçants. Un Médicis de Peyrusse n'aurait-il pu quitter sa patrie pour aller chercher fortune et, l'ayant trouvée à Florence, y fixer sa tente ?

Le mausolée trouvé dans le cimetière de Peyrusse, avec armes de Médicis et avec crosse et mître, ne pourrait-il pas être le tombeau de Julien de Médicis, évêque de Béziers et d'Albi, archevêque d'Aix et abbé de Saint-Victor de Marseille, mort dans cette abbaye en 1588, après avoir donné la démission de son siège? Ce prélat aurait pu demander à être porté après sa mort à Peyrusse, où se trouvait le berceau de sa famille.

Outre ce prélat, le seul de ce nom qui soit mort en France, cette famille a donné à l'Eglise quatre papes : Léon X, Léon XI, Clément VII et Pie IV, et huit cardinaux du nom de Médicis. St.-Charles-Borromée, archevêque-cardinal de Milan, était de la famille des Médicis par sa mère.

(1) D'or, à cinq tourteaux de gueules, posés 2, 2, 1, et *par concession royale*, les tourteaux surmontés d'un autre tourteau d'azur chargé de trois fleurs de lis d'or.

1282.

30. — Estaing (Pierre Ier d'), chanoine et archidiacre de Rodez, prieur de Saint-Hippolyte, élu évêque du Puy en 1282, refusa l'épiscopat. Il était fils de Tristan d'Estaing, qui remonta le roi Philippe-Auguste à la bataille de Bouvines, livrée le 27 juillet 1214, et auquel en reconnaissance le monarque donna le privilège de porter les armes de France.

QUATORZIÈME SIÈCLE.

D'OLARGUE, *évêque de Vabres*; — RAYMOND, *cardinal* DE MOSTUÉJOULS; — DE SÉVÉRAC, *évêque de Castres*: — DE CASTELNAU, *évêque de Rodez*; — DE LANDORRE, *archevêque de Compostelle*; — PIERRE, *cardinal* LE TESSIER; — D'OLARGUE, *évêque de Vabres*; — D'ARPAJON, *évêque de Marseille*; — PIERRE, *cardinal* D'ESTAING; — DE CASTELNAU, *évêque de Cahors*; — DE CARDAILHAC-VARAIRE, *évêque de Cahors*; — PIERRE, *Cardinal* DE LA BARRIÈRE; — DE RAFFIN, *évêque de Rodez*; — JEAN Ier, *cardinal* D'ARMAGNAC; — D'ESTAING, *évêque de Saint-Paul-Trois-Châteaux*; — DE CASTELNAU, *évêque de Sarlat*.

1317.

31. — Olargue (Pierre d'), d'une noble famille du Vabrais, premier évêque de Vabres.

Persuadé que les évêques sont un des plus grands appuis de la religion, Jean XXII se plut à multiplier les évêchés. Il avait connu par lui-même l'inconvénient des diocèses trop étendus; aussi, dès qu'il eut la puissance en main, se hâta-t-il de remédier à ce défaut. La première année de son règne, il érigea plusieurs abbayes en évêchés: celle de Vabres, qui avait été fondée en 864, par Raymond, comte de Toulouse, fut du nombre. Dans la bulle d'érection, il la relève de toute dépendance de l'évêque de Rodez et de l'abbé de Saint-Victor de Marseille; érige le village en cité, l'église en cathedrale, et démembre cent trente paroisses du diocèse de Rodez pour en former le nouvel évêché. Tous les Bénédictins qui s'y trouvaient

alors furent nommés chanoines, sans aucun changement à l'observance régulière. Pierre d'Olargue, leur dernier abbé (il avait été élu en 1307) et leur premier évêque, fut sacré à Avignon dans le mois de juillet 1317, par Jean XXII lui-même. Aussitôt il donna ses Statuts et il adressa au pape un état des biens nécessaires à l'entretien du chapitre. Le rapport circonstancié et les Statuts furent confirmés par Jean XXII en 1324. Pierre mourut cinq mois après, laissant son église et son diocèse dans un état florissant; il fut suivi d'illustres successeurs.

1317.

32. — Raymond, *cardinal* de Mostuéjouls, né au château de Mostuéjouls, de Richard, dit ***Englès***, et de Guillelmine, religieux de Saint-Benoît, à l'abbaye de Saint-Guilhem-du-Désert, diocèse de Lodève, docteur en décret, chapelain de Jean XXII, prieur de Saint-Martin-de-Londres, au diocèse de Maguelonne, abbé de Thibéri, était prieur de Saint-Flour, d'après Baluze, suivi par Fleuri, quand il en fut nommé, en 1317, premier évêque. Deux ans après il fut transféré à l'évêché de Saint-Papoul, dont l'érection datait de la même époque que celui de Saint-Flour. Le 16 juillet de la même année, il fut nommé, avec Jean de Comminges, archevêque de Toulouse, et Jacques Fournier, évêque de Pamiers, pour juger Bernard-le-*Délicieux*, de l'ordre des frères Mineurs, l'un des principaux promoteurs du schisme des *Spirituels*, et qui, par sentence des évêques de Pamiers et de Saint-Papoul, assistés des évêques de Carcassonne, de Mirepoix et Alette, fut dégradé des ordres sacrés et condamné à une prison perpétuelle. Dès-lors Raymond de Mostuéjouls s'occupa avec zèle d'un diocèse qui réclamait tous ses soins. Il dressa des statuts qui sont cités comme un monument de haute sagesse et de charité pastorale; fit de riches dons à sa cathédrale, et unit au grand prieuré de son église le prieuré de Montferrand, situé dans son diocèse, et dont la collation appartenait à l'évêque. Créé cardinal-prêtre du titre de saint-Eusèbe, à la promotion du 18 décembre 1327, il cessa de vivre en 1334. Il avait fondé six chapellenies dans l'église de Mostuéjouls. Ses vénérables restes furent inhumés

dans l'église abbatiale de Saint-Guilhem-du-Désert, sous une tombe de marbre noir qu'on y voyait encore en 1788 (1).

Armes : De gueules, à la croix fleurdelisée d'or, cantonnée de quatre billettes du même. *Supports* : deux lis au naturel.

1317.

33. — Sévérac (Dieudonné de), né au château de Sévérac, de Deodat IV, baron de Sévérac, et de Jeanne de Narbonne, abbé du monastère de Lagny-sur-Marne, chanoine de Narbonne, fut nommé premier évêque de Castres par le pape Jean XXII, qui le sacra lui-même le 5 août 1317. Les commissaires du pape lui assignèrent, le 17 septembre suivant, un revenu de cinq mille livres sur l'évêché d'Albi.

Dieudonné condamna, dans une assemblée de quelques évêques et de plusieurs théologiens, certains articles qu'on attribuait à des religieux de l'ordre de Saint-François, faisant partie du schisme des *Spirituels*. Il fonda une maison pour entretenir douze pauvres et mourut en 1327.

Armes : D'argent à quatre pals de gueules.

1318.

34. — Castelnau (Pierre de), neveu de Raymond de Calmont, évêque de Rodez, fut élu par le chapitre évêque de ce diocèse, le 5 mars 1318; mais le pape Jean XXII donna plutôt une bulle de nomination que de confirmation, et jusqu'à l'année 1501 il n'y eut plus d'élection dans l'église de Rodez.

Pierre, retenu à la cour d'Avignon, ne fit son entrée dans sa ville épiscopale qu'en 1324. Par son testament, fait à Paris en 1334, il avait demandé à être enterré dans l'église des Dominicains de cette ville; mais il n'y mourut pas comme certains historiens l'ont cru (2). Ce fut à Rodez qu'il rendit le dernier

(1) *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron*, tome VI.

(2) L'historien Bonal prétend que cet évêque mourut à Paris, que son corps fut d'abord enterré dans l'église des frères Prêcheurs de cette ville, et dans la suite transporté à Rodez.

soupir, en 1335. Il fut inhumé dans la salle capitulaire des frères Prêcheurs de cette ville.

Pierre de Castelnau était fils de Mafre, marquis de Bretenoux, en Querci, et d'Alisie de Calmont, fille de Bégon IV, baron de Calmont-d'Olt. Alixent, sa sœur aînée, héritière de cette baronie, mariée avec Austorg d'Aurillac, et en secondes noces, en 1292, avec Raymond de Pelet, co-seigneur d'Alais, étant morte sans enfans, en 1298, Alisie recueillit la baronie de Calmont-d'Olt.

Armes : Ecartelé aux 1 et 4 d'or, au château de gueules qui est *Castelnau* ; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable qui est *Calmont-d'Olt.*

1318.

35. — Landorre (Bérenger de), né au château de Salmiech vers l'an 1262, d'une des plus illustres familles du Rouergue, dont les biens passèrent dans celle d'Estaing, entra le 10 mai 1282 dans l'ordre des frères Prêcheurs, au couvent de Rodez, et s'éleva par ses vertus et ses mérites à toutes les dignités de l'ordre. Il était Provincial de la province de Toulouse, lorsque le père Aymeric, général de l'ordre, se démit de ses fonctions. Bérenger ayant été élu vicaire-général, fut appelé par Clément V au Concile général de Vienne. Il y assista accompagné de ses plus savans religieux, et souscrivit à la suppression des Templiers. A son retour du Concile, il fut élu général de l'ordre. Jean XXII, qui l'affectionnait beaucoup, l'employa à la cour du roi Philippe-le-*Long*, et lui donna, avant qu'il eût terminé les affaires dont il l'avait chargé, l'archevêché de Compostelle. Bérenger fut sacré le 30 avril 1318, et se hâta d'aller prendre possession de son siège. Il en recouvra les biens qui avaient été usurpés et ne cessa de gouverner avec sollicitude et avec édification son diocèse. Il mourut à Séville en odeur de sainteté le 18 septembre 1330. Son corps fut porté, comme il l'avait ordonné, dans la maison de son ordre à Rodez, et fut inhumé dans l'église. Moréri rapporte qu'il se fit des miracles à son tombeau.

Lors de la démolition de cette église, ce tombeau fut vendu à vil prix et les ossemens profanés. Après être passé en plusieurs

mains, il est devenu la propriété d'un artisan qui le fait servir à des usages domestiques. On voit encore sur ses faces plusieurs de ces grandes croix fleuronnées qui entraient dans le blason des dignitaires ecclésiastiques ou chefs d'ordre. Le couvercle, orné de belles sculptures, s'est perdu.

1320.

36. — Pierre, *cardinal* le Tessier, natif de Saint-Antonin, docteur en décret, prieur et prévôt de l'église de cette ville, abbé de Saint-Cernin de Toulouse, jouissait de l'estime et de l'amitié de Jean XXII. Ce pape lui fit part, en 1317, des tentatives d'empoisonnement auxquelles il fut exposé et qui furent si funestes à son neveu Jacques de Via, cardinal-évêque d'Avignon.

Voici un fragment de cette lettre qui porte le cachet de l'époque : « Les magiciens Jacques, dit Brabançon ; Jean d'Amant, » médecin, ont préparé des breuvages pour nous empoisonner, » nous et quelques cardinaux nos frères, et n'ayant pas eu la » commodité de nous les faire prendre, ils ont fait des images » de cire sous nos propres noms pour attaquer notre vie en piquant ces images. Mais Dieu nous a préservés et a fait tomber » en nos mains trois de ces images diaboliques. »

Quelque temps après, le pape appela Pierre Le Tessier à la cour d'Avignon, et à la promotion de 1320 il le créa cardinal-prêtre du titre de Saint-Etienne *in cœlo monte*, et le fit chancelier de l'église romaine.

Cinq ans après le cardinal Le Tessier cessa de vivre.

1329.

37. — Olargue (Raymond d'), prieur de Lavergne et parent de Pierre d'Olargue, premier évêque de Vabres, fut élu évêque de ce diocèse par le chapitre cathédral, le 17 octobre 1329. Les chanoines qui le composaient, issus des plus nobles familles du Rouergue, déclarèrent presque tous ne savoir signer, suivant la coutume du temps : cependant il ne faudrait pas en conclure qu'ils fussent sans instruction.

Raymond confirma, en 1333, la réduction des religieux de

Nant au nombre de vingt, opérée par Bérenger, leur abbé, et fonda à Saint-Afrique une communauté de quarante prêtres, réduite à vingt-deux en 1440, par l'évêque Jean, qui érigea cette église en collégiale.

Raymond mourut en 1347. Il était intimément lié avec Dieudonné de Gozon, né au château de Gozon, dans le Vabrais, exterminateur du monstre qui désolait l'île de Rhodes, et grand-maître de son ordre en 1346.

1339.

38. — Cantobre (Gilbert de), né au château de Cantobre, près Nant, abbé de Saint-Gilles, puis de Saint-Victor-de-Marseille, fut nommé évêque de Rodez le 27 janvier 1339, par le pape Benoît XII.

Ce prélat a été l'un des plus saints évêques qui ont illustré le siège de Rodez. Tous les auteurs contemporains font un grand éloge de ses vertus et surtout de sa charité. Elle se manifesta d'une manière bien remarquable à l'occasion d'une peste terrible qui ravagea son diocèse en 1348, et qui sévit avec moins de rigueur en Rouergue que partout ailleurs, grâce aux prières publiques que l'évêque ordonna pour obtenir du Ciel la cessation du fléau.

Les monumens de l'époque nous apprennent aussi que Gilbert servait avec beaucoup de zèle les intérêts temporels de son peuple. Il fit construire le pont de la Mouline, travailla toute sa vie à réformer la discipline ecclésiastique et à la maintenir dans une bienfaisante sévérité. Il convoqua des synodes pour réformer les mœurs du clergé, fit de sages ordonnances ; mais il eût à lutter contre le chapitre de sa cathédrale, qui refusait de s'y soumettre. Par son testament, fait à Chaudesaigues le 12 mars 1348, où il mourut le même jour, il institua les pauvres pour ses héritiers. Pendant sa vie, il avait aimé la charité par dessus toutes les autres vertus ; en quittant le monde, il voulut en donner un dernier exemple. Son corps fut porté à Rodez et inhumé dans une chapelle de la cathédrale, au rond-point, dite autrefois *de Cantobre*, aujourd'hui du *Sacré-Cœur*; son tombeau a échappé au vandalisme de 93. Le

prélat, de grandeur plus que naturelle, est représenté étendu sur le sarcophage et revêtu de tous les ornemens épiscopaux. Au-dessous d'un dais magnifiquement sculpté, repose sa tête sur un coussin que retiennent deux statuettes mutilées; un lion est à ses pieds.

Gilbert de Cantobre avait fondé deux chapellenies dans cette chapelle et fait bâtir, pour deux prêtres chargés du service, une maison dont on voit encore la façade dans la rue des Frères, avec cette inscription fort dégradée sur la porte :

HOSPITIUM CAPELLANORUM DE CANTOBRIO.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'azur au lion d'or; aux 2 et 3 de gueules à la tour d'argent maçonnée de sable et sommée de trois petites tours du même.

1359.

39. — Arpajon (Hugues d'), fils de Hugues II, chevalier, seigneur de Calmont-de-Plantcage, de Durenque, de La-Capelle-Farcel, etc., et d'Hélène de Lautrec, chanoine de Rodez, prévôt d'Embrun, fut envoyé, en 1352, par le pape Innocent VI, dont il était le chapelain, nonce apostolique en Lombardie. En 1353, il fut envoyé en la même qualité à Sienne; en 1354, en Sicile; en 1359, il devint évêque de Marseille et mourut deux ans après au château de Saint-Caunat.

Armes : Ecartelé aux 1 et 2 de gueules, à la harpe d'or, cordée du même, qui est *Arpajon;* aux 2 et 3 de gueules, à la croix vidée, clichée et pommetée d'or, qui est *Toulouse-Lautrec.*

1362.

40. — Pierre II, *cardinal* d'Estaing, était fils de Guillaume, troisième du nom, baron d'Estaing, et d'Emengars de Peyre, dame de Valentine et vicomtesse de Cheylane. Bien jeune encore, il fut secrétaire de l'église cathédrale de Rodez. C'était la coutume de l'époque de faire obtenir aux jeunes gens qu'on destinait à l'église quelque place dans les corps des cathédrales, d'où l'on choisissait ordinairement les prélats. Ce bénéfice obtenu, il se fit moine à l'abbaye de Saint-Victor-de-Marseille.

Après avoir prononcé ses vœux, en 1341, il fut pourvu du prieuré de l'église de Saint-Geniez-d'Olt, qui dépendait de Saint-Victor, à laquelle il donna une grande croix processionnelle en vermeil, ornée de pierreries, devenue la proie des vandales du siècle dernier.

Elu évêque de Saint-Flour en 1362, il fit bâtir dans sa ville épiscopale un couvent de Frères Prêcheurs, aux frais de Jean, duc de Berri, le *plus grand bâtisseur de son temps*. Transféré, en 1367, à l'archevêché de Bourges et primatie d'Aquitaine, il fut appelé à la cour d'Avignon par le pape Urbain V, qui, connaissant ses talens et sa haute capacité, l'emmena avec lui dans son voyage d'Italie, pour s'aider de ses lumières et l'employer aux soins de l'Eglise universelle. Ils arrivèrent à Rome le 16 octobre 1367. Durant son séjour dans cette ville, Pierre d'Estaing traita, en 1368, avec l'empereur d'Occident, Charles IV, de la pacification de l'Italie, et l'année suivante, avec l'empereur d'Orient, Jean Paléologue, d'une croisade contre les Turcs. Pour se dérober au tumulte de la cour, Urbain V s'étant retiré à Montefiascone, y fit, le 7 juin 1370, une promotion de deux cardinaux, Pierre d'Estaing et Pierre Corsini, évêque de Florence. L'archevêque de Bourges fut créé cardinal-prêtre du titre de Sainte-Marie au-delà du Tibre. En revenant à Avignon, le 26 août de l'an susdit, Urbain V laissa en Italie le cardinal d'Estaing et l'investit des grands pouvoirs de son légat et vicaire, de gouverneur général de l'état ecclésiastique et de conducteur universel de la politique et des armes.

Ces pouvoirs lui furent continués par Grégoire XI, successeur immédiat d'Urbain V, et cette conduite du nouveau pape est un témoignage très fort des talens administratifs du cardinal d'Estaing. Du reste les faits parlent seuls assez. Quand il prit l'administration des affaires d'Italie, elle était dans un état déplorable. Le long séjour des papes à Avignon et la faiblesse de l'empire d'Allemagne avaient favorisé l'esprit de révolte, et on avait vu « s'élever tout-à-coup, dit le père Beau, un grand » nombre de petits tyrannaux qui déchirèrent toute l'Italie, » depuis la Campanie jusqu'aux Alpes. »

Les Viscomti de Milan, Barnabo et Galeas, après avoir mis sous les fers une grande partie de la Lombardie, faisaient tous

les jours de nouvelles entreprises et de nouveaux progrès sur les terres de l'Eglise, et favorisaient par les armes les révoltés dans tout l'Etat ecclésiastique. Le cardinal d'Estaing, en ménageant l'humeur des Italiens, en détacha une partie du service des Viscomti; et s'attacha à la maison d'Est par l'inféodation qu'il fit au nom du pape à Nicolas et Albert d'Est de la ville de Ferrare.

Enfin il eut des entrevues avec les troupes routières, leur proposa de se joindre aux troupes pontificales, et par cette conduite pleine d'esprit, il laissa les Viscomti avec eux-mêmes. Fort de ces troupes réunies, le cardinal marche contre les Viscomti, les bat et leur enlève tout ce qu'ils avaient occupé dans l'Etat ecclésiastique. La ville de Pérouse, qui voulut résister, fut bloquée par son ordre, et l'ayant obligée de se rendre, il y fit son entrée en triomphe. « Après quoi, poursuit le père Beau, » il dépêcha au Saint Père pour lui demander ses nouveaux » ordres, ensemble l'absolution de la censure pour s'être trouvé » dans une si sanglante bataille. » Réjoui de ces beaux succès et confirmé de plus en plus dans la haute idée qu'il avait conçue de la capacité et du mérite du cardinal d'Estaing, Grégoire XI, pour lui témoigner sa reconnaissance, lui donna le titre de cardinal de Saint-Calixte et le nomma évêque d'Ostie et de Ferrare, premier du conclave et chambellan de l'Eglise romaine.

Le cardinal d'Estaing se démit alors volontairement de l'archevêché de Bourges, « n'ayant jamais voulu se charger de » deux mîtres, quoiqu'on lui offrît de l'en dispenser. » Par ordre du pape, il présida une congrégation de vingt docteurs chargés d'examiner les ouvrages suspects de Raymond Lullus, et, sur son rapport, ils furent condamnés par Grégoire XI. Enfin, après avoir mérité le nom de *Pacificateur de l'Italie*, il arriva un jour à Avignon et demanda à parler au Saint Père. Dans cette entrevue, il s'efforça de lui persuader qu'il pouvait et devait reporter le St-Siège à Rome. Ses raisons, appuyées sur les instances de sainte Catherine-de-Sienne, déterminèrent en effet Grégoire, qui prit le chemin de Rome et y reporta le St-Siège. Le cardinal d'Estaing eut ainsi la gloire de faire cesser un état de choses dont tous les amis de la religion gémissaient depuis soixante-dix ans. Le 17 janvier 1377 il reçut le

pape à Rome, et cessa de vivre le 15 novembre de la même année. Il fut enseveli en l'église de son premier titre de Sainte-Marie-au-delà-du-Tibre.

Armes : De France à un chef cousu d'or.

1366.

41. — Castelnau (Bec de), neveu de Pierre de Castelnau, évêque de Rodez, fut élu évêque de Cahors en 1366. Pour ne pas se soumettre aux Anglais, il chargea de l'administration du diocèse Réginald de Thémines, son cousin et son vicaire-général. Le 12 novembre 1370, il fit son entrée solennelle à Cahors, où il mourut en 1388.

Sous son épiscopat, le clergé se rédima du droit de dépouille moyennant une rente annuelle de cent-cinquante livres au profit de l'évêque.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'or au château de gueules, qui est de *Castelnau*; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable, qui est de *Calmont-d'Olt*.

1366.

42. — Cardailhac-Varaire (1) (François de), religieux de l'ordre des Frères Mineurs, fils de Guillaume, seigneur de Varaire, vicomte de Murat, et d'Anne de Gordon, devint évêque de Cavaillon dès l'an 1366. Il fut transféré à l'évêché de Cahors en 1389, où il mourut en odeur de sainteté l'an 1404. Il fut enterré dans l'église du monastère d'Espanbac. Le peuple appelait son sépulcre : *La toumbo del béat* : *Le tombeau du bienheureux*. Pendant son épiscopat il avait logé au couvent des religieux de son ordre.

Armes : De gueules, au lion d'argent, couronné, armé et lampassé d'or, à l'orle de treize bezans d'argent.

1377.

43. — Pierre, *cardinal* de la Barrière, d'une famille très

(1) Branche établie en Rouergue.

distinguée de Rodez, fut évêque d'Autun en 1377. Il était docteur en droit et jouissait d'une réputation de haute capacité. Le grand schisme d'Occident ayant éclaté, Urbain VI lui offrit la pourpre, qn'il refusa, persuadé que l'élection de ce pape n'était pas canonique. Après mûr examen, le roi de France Charles VI s'étant prononcé pour l'obédience de Clément VII, Pierre de la Barrière, qui avait fait partie du conseil du roi, fut créé par ce pape, le 18 décembre 1378, cardinal-prêtre du titre de St-Marcellin et de Saint-Pierre. N'ayant pu se rendre à Avignon pour recevoir le chapeau, le pape le lui fit remettre à Paris, en présence du roi, le 4 mai 1379. Le cardinal de la Barrière mourut en 1383.

Armes : D'or, à deux fasces de gueules accompagnées de six fleurs de lis d'azur.

1381.

44. — Raffin (Bertrand de), né d'une ancienne et illustre famille du Rouergue, qui posséda pendant longtemps le château de Villelongue, fut d'abord commensal de Grégoire XI. Lorsque ce pape transféra d'Avignon à Rome le siège pontifical, Bertrand l'y accompagna; mais après la mort du pontife il se rangea du parti des cardinaux qui protestèrent contre l'élection d'Urbain VI, s'attacha à la personne de Clément VII, et alla demeurer auprès de lui à Avignon. Nommé par ce pape, en 1381, évêque de Rodez, il ne fit son entrée solennelle dans sa ville épiscopale que le 7 juin 1383, et, après un court séjour, retourna à Avignon, où il mourut en 1389. Il avait donné la démission de son siège.

Nota. — Ce prélat, pour une modique somme, aliéna un droit très considerable qui tenait de l'ancienne servitude des Ruthènes. Depuis un temps immémorial les évêques de Rodez jouissaient *du droit de dépouille* sur tous les bénéficiers du diocèse. Bertrand de Raffin y renonça pour une rente annuelle de deux cents livres, que le clergé a payée jusqu'à la révolution de 89 sous le titre de *droit de testament;* dénomination qui tire son origine de ce que par cet arrangement les bénéficiers acquirent le droit de tester, qu'ils n'avaient pas auparavant.

Armes : D'azur, à la fasce d'argent accompagnée de trois étoiles d'or en chef.

1387.

45. — Jean Ier du nom, *cardinal* d'Armagnac, fils naturel de Jean II, comte d'Armagnac et de Rodez, et frère de Jean III et de Bernard, connétable de France, était archidiacre de Lomagne, en l'église de Lectoure, quand il fut élu évêque de Mende en 1387. Il frappa d'excommunication Pierre Volmanière, chanoine de sa cathédrale, pour avoir refusé de faire sous-diacre à une messe à laquelle il officiait pontificalement. En 1391, il fut transféré par Clément VII à l'archevêché d'Auch et primatie de la *Novempopulanie* et du royaume de Navarre. Le roi Charles VI le fit conseiller-d'état. Depuis, il suivit le parti de Pierre de Lune, *dit* Benoit XIII, auprès duquel il résida constamment. Ce fut pour cette raison que le pape Innocent VII voulut le faire déposer, mais inutilement, à cause du grand crédit du comte d'Armagnac et de Rodez. Pierre de Lune, pour récompen er l'archevêque d'Auch de son dévouement, le créa cardinal au mois de septembre 1408, mais il ne jouit pas longtemps de sa nouvelle dignité, car il mourut le 8 octobre suivant.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'argent au lion de gueules, qui est d'*Armagnac*; aux 2 et 3 de gueules au léopard lionné d'or, qui est de *Rodez*.

1389.

46. — Estaing (Dieudonné), frère du cardinal d'Estaing, chanoine de la cathédrale de Saint-Paul-Trois-Châteaux, en fut élu évêque le 25 janvier 1389. Il se distingua par ses libéralités, et donna à l'église de Rodez une maison qu'il possédait dans cette ville. Il associa, en 1409, le roi Charles VI à la plupart des droits temporels de son évêché, pour se mettre à l'abri des incursions de Raymond Roger, vicomte de Turenne, et mourut peu de temps après.

1398.

47. — Castelnau (Raymond de), neveu de Bec, évêque de

Cahors, était chanoine du Puy quand il devint évêque de Sarlat en 1398. Benoit XIII (Pierre de Lune) le transféra, en 1407, à l'évêché de Périgueux, d'où il passa, en 1416, à celui de Lombez. Il y mourut l'année suivante.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'or au château de gueules, qui est de *Castelnau* ; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable, qui est de *Calmont-d'Olt*.

Nota. Raymond de Castelnau était fils de Jean, seigneur de Castelnau, de Calmont-d'Olt, d'Espalion, etc., dont la postérité masculine s'éteignit vers la fin du quatorzième siècle. Par son testament du 28 janvier 1395, Jean établit son héritier universel, au préjudice des enfans de sa fille, à condition de porter son nom et ses armes, Pons Ier de Caylus, son neveu, qui suit, de la maison de ce nom en Rouergue.

1° Pons Ier de Caylus, seigneur de Castelnau, de Calmont-d'Olt, etc., troisième fils de Déodat et d'Hélène de Castelnau, épousa, le 23 janvier 1401, Bourguine de Clermont-Lodève, de laquelle il eut six filles et quatre garçons. Les noms de ceux-ci sont : 1° Antoine, qui suit ; 2° Jean, *évêque de Cahors* ; 3° Pons II, qui a fait la branche de Clermont-Lodève, et 4° Jean, chevalier de Rhodes. Pons 1er testa le 7 août 1415, et fut enterré dans l'église de St-Côme, près Calmont-d'Olt.

2° Antoine, seigneur de Castelnau, de Calmont-d'Olt, d'Espalion, et fut marié en 1436 avec Catherine de Chauvigny dont il eut, entre autres enfans, 1° Jean, baron de Castelnau qui suit ; 2° Jacques, qui fut *évêque de Périgueux* en 1523.

3° Jean, baron de Castelnau, de Calmont d'Olt, épousa Marie de Culant, dame de Jaloignes, et de laquelle il eut : 1° Jacques, mort en 1518, qui n'eut point de postérité de son épouse Françoise de La Tour ; 2° Jean, mort en 1530, sans postérité de son épouse Charlotte de Rochefort ; 3° Gui, *évêque de Périgueux*, en 1513, etc.

Le postérité de Pons II de Caylus, fils puiné de Pons Ier, fut appelée à recueillir le vaste héritage de la branche aînée.

Pons II de Caylus avait épousé sa cousine, Antoinette Guillem, fille unique et héritière de Barthélemy, dit Tristan, dernier seigneur de Clermont-Lodève, de sa lignée, et de Ca-

therine de Baux-Ursin-Conversan. Il prit le nom et les armes de Clermont-Lodève. Il eut de son mariage Pierre qui suit :

1° Pierre, baron de Clermont-Lodève, seigneur de Castelnau, de Calmont-d'Olt, fut marié avec Catherine d'Amboise, de laquelle il eut Pierre qui suit, et François Guillem, *cardinal-archevêque de Narbonne*, en 1503.

2° Pierre, IIe du nom, épousa Marguerite de La Tour, dont il eut, entre autres enfans, Jacques de Castelnau de Clermont, *évêque de St-Pons-de-Tomières*, en 1540.

Cette note nous a paru nécessaire pour faire connaître l'origine des évêques du nom de Castelnau qui vont suivre, et dont le nom primitif de famille est *de Caylus*.

QUINZIÈME SIÈCLE.

D'ARPAJON, *évêque de Cahors*; — RAYMOND, *cardinal* MAYROSE; — D'ESTAING, *évêque* élu *de Rodez*; — DE CASTELNAU, *évêque de Cahors*; — DE LA PANOUSE, *évêque de Mende*; — D'ARPAJON, *évêque de Périgueux*; — D'ARMAGNAC, *archevêque d'Auch*; — DE LA PANOUSE, *évêque de Mende*; — BONAL, *évêque de Bozas*.

1404.

48.— Arpajon (Guillaume d'), fils de Bérenger II, seigneur de Calmont-de-Plancatge, et de Delphine de Roquefeuil, évêque de Cahors en 1404, et successeur immédiat de son illustre compatriote, François de Cardaillhac-Varaire, ne prit possession de son siége qu'en 1407. Lors de son entrée, les consuls, accompagnés d'une troupe de ménétriers, lui firent présent d'une pipe de vin clairet, d'une pipe de vin blanc, de douze torches, chacune du poids de trois livres; de douze livres d'oublies et d'autant de confitures. Il frappa d'interdit un hôpital, placé hors des murs de la ville, qui, du consentement des patrons, fut détruit, parce qu'il avait servi d'asile aux Anglais. Avec les revenus de cet hospice, on établit dans Cahors un couvent de religieux de la Merci. La guerre avait si fort ruiné son diocèse, que d'Arpajon fut obligé de réduire à quatorze le nombre des chanoines de son église, dont le revenu était insuffisant pour fournir à leur entretien. Il mourut en 1429 après avoir fait bâtir la façade du palais épiscopal.

1426.

49. — Raymond, *cardinal* Mayrose, né à Millau, chanoine et archidiacre de Lézat, en l'église de Toulouse, fut député en 1420, par le pape Martin V, à l'hôpital d'Aubrac pour confirmer en son nom les anciens réglemens, les corriger, si besoin était, et en faire de nouveaux. Raymond se rendit à Aubrac vers la fin de mars de l'an susdit, et le 3 d'avril suivant, en présence des chevaliers et des religieux réunis dans l'église avec le notaire qui devait dresser acte de cette sanction, il confirma solennellement les anciens statuts. Nommé peu de temps après évêque de St-Paul-Trois-Châteaux, il fut transféré à l'évêché de Castres, où il ne parut pas à cause de sa résidence auprès du pape. Il fut créé cardinal du titre de Sainte-Proxède en 1426, et mourut à Rome le 22 octobre de l'année suivante. Il fut inhumé daus l'église de son titre.

1429.

50. — Estaing (Pierre III d'), diacre, bachelier ès-décrets, archidiacre de Conques, fils de Jean Ier du nom, vicomte d'Estaing et de Cheylane, et d'Elis, fille de Raymond, baron de Pierrefort, fut élu évêque de Rodez par le chapitre de la Cathédrale en 1429. De son côté, le pape nomma à ce siége Guillaume de la Tour-dOliergue, de l'illustre famille de la Tour-d'Auvergne qui existe encore. Il y eut entre les prétendants de vives contestations, auxquelles le parlement de Toulouse mit fin en maintenant les droits de Guillaume, qui prit possession en 1432.

Pierre d'Estaing fut élu dom d'Aubrac le 28 avril 1437, et résigna ce riche bénéfice à son neveu Jean d'Estaing, comte de Lyon, sacristain de Rodez, prieur de Parisot, oncle et précepteur du *bienheureux* François d'Estaing, évêque de Rodez.

1438.

51. — Castelnau (Jean de), diacre, archidiacre de Millau, notaire apostolique de l'église cathédrale de Rodez, fils de Pons Ier de Caylus, seigneur de Castelnau, de Calmont-d'Olt, etc., et de Bourguine de Clermont-Lodève, fut nommé évêque

de Cahors, le 15 des calendes de novembre 1438, par le pape Eugène IV. Il mourut en 1460 après avoir contribué, par ses soins et par ses secours, à chasser du Querci les Anglais.

Armes : aux 1 et 4 d'or au château de gueules qui est *de Castelnau*; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable qui est de *Calmont-d'Olt*.

1441.

52. — Arpajon (Geoffroi-Bérenger d') fut sacré évêque de Périgueux en 1441 par le pape Eugène IV, qui lui permit de mettre le corps de saint Front dans une châsse, et d'en faire la translation. Il cessa de vivre en 1447.

1443.

53.— Panouse (Gui de la), chanoine-chantre de l'église cathédrale de Rodez, né au château de Loupiac, près la Panouse de Sévérac, de Jean Ier du nom, chevalier, sénéchal du comté de Rodez, et de Raymonde-Lombarde d'Hérail de Buzareingues, fut élu évêque de Mende en 1443. Objet de la vénération de son diocèse, il ne cessa de l'édifier par le touchant exemple de ses vertus apostoliques. Il fut le père des pauvres : car, riche de son bénéfice, il l'était encore plus de son patrimoine. Il eut pour grands-vicaires deux de ses frères qui étaient bénédictins, Raymond, prieur de Gaillac, en Rouergue, et George, prieur de Montault. De concert avec eux, il fit reconstruire le château de Loupiac qui a résisté au canon des huguenots et au marteau des niveleurs de 93. Gui de la Panouse fut transféré en 1468 à l'archevêché de Damas. Un de ses neveux lui succéda au siége de Mende.

Armes : d'argent, à six cotices de gueules. *Supports* : deux anges.

1454.

54. — Armagnac (Jean II d'), fils naturel d'Arnauld de Guillem-de-Lescun, et d'Anne d'Armagnac, dite de *Termes*, fut élu en 1454 par le chapitre archevêque d'Auch; mais le pape Nicolas V ayant nommé à ce siége Philippe de Levis, celui-ci fut regardé comme archevêque depuis 1454 jusqu'à 1462, an-

née à laquelle il fut transféré par Pie II à l'archevêché d'Arles. Jean d'Armagnac fut mis en possession de l'archevêché d'Auch, et confirmé dans son élection par la faveur de Louis XI. Le pape Sixte IV le pourvut en 1473 de l'abbaye de la Caze-Dieu, ordre de Prémontré. D'Armagnac mourut en 1483 âgé de *cent douze ans*. Selon dom Brugelles, ce prélat aurait été élevé au cardinalat.

1468.

55.— Panouse (Antoine de la) naquit au château de Loupiac, près Sévérac, de Jean IIe du nom, damoiseau, seigneur de Loupiac, et de Marguerite Dienne. Il devint évêque de Mende, par dévolution de son oncle et le consentement du roi Louis XI. Il mourut le 28 juin 1473.

1484.

56.— Bonal (Jean), né à Rodez, d'une famille de bourgeoisie, de laquelle fut issu Antoine Bonal, auteur d'une histoire manuscrite des comtes de Rodez. Par la protection du comte d'Armagnac et de Rodez, qui l'avait emmené en Gascogne, il devint sous-doyen de l'église de St-André de Bordeaux, vicaire-général de ce diocèse, abbé de Font-Guilhem et, en 1444, évêque de Bazas. Le nouvel évêque s'occupa avec zèle de l'administration de son diocèse et mourut vers l'an 1503.

SEIZIÈME SIÈCLE.

D'Estaing, *évêque de Rodez*; — François-Guillaume, *cardinal* de Castelnau; — D'Estaing, *évêque d'Angoulême*; — de Castelnau, *évêque de Périgueux*; — D'Estaing, *évêque* élu *de Rodez*; — George, *cardinal* d'Armagnac; — de Corneillan, *évêque de Rodez*; — de Valette-Cornusson, *évêque de Vabres*; — de Balaguier, *évêque de Cahors*; — de Balaguier, *évêque de Bazas*; — de Corneillan, *évêque de Rodez*; — Delauro, *évêque de Vabres*; — Delauro, *coadjuteur de Vabres*; — de Fleyres, *évêque de St-Pons de Tomières*.

1501.

57.— Estaing (François d'), chanoine-comte de Lyon, cha-

noine de Rodez, conseiller au grand conseil, abbé de St-Chaffre, évêque de Rodez, vice-légat d'Avignon, naquit à Rodez le 6 janvier 1462, de Gaspard, seigneur de Lugarde, Valentines et Enval, sénéchal et gouverneur du Rouergue, et de Jeanne de Murols, petite nièce du cardinal de Murols, évêque de Genève. Il eut pour frères : Louis, qui perpétua la branche d'Estaing-d'Enval, et qui perdit la vue au service du roi dans les guerres de Picardie; Guillaume, qui fut héritier du comte d'Estaing, son cousin, et Antoine, qui fut évêque d'Angoulême.

François et Antoine furent confiés aux soins de Jean d'Estaing, leur oncle, dom d'Aubrac. Leurs premières études terminées auprès de ce sage précepteur, François alla suivre un cours de droit canonique et civil aux universités de Toulouse et de Paris. Il se rendit ensuite à Rome, d'où il alla à l'université de Pavie prendre ses grades. De retour en France, il fut ordonné prêtre, le 18 septembre 1499, dans l'église de Monistrol, diocèse du Puy, et fut pourvu, peu de temps après, de l'abbaye de St-Chaffre, dans le même diocèse, où il fit revivre toutes les vertus monastiques. Enfin, le 11 novembre 1501, il fut élu, à l'unanimité, évêque de Rodez; mais il ne devint paisible possesseur de son siége qu'en 1504, après la mort de Charles de Tournon qui, par la protection de César de Borgia, avait obtenu d'Alexandre VI des lettres de réserve pour l'évêché de Rodez. Sacré à Blois, en présence de la cour, par l'archevêque de Bourges, son métropolitain, assisté des évêques de Luçon et de Saintes, il allait partir pour sa ville épiscopale, quand le roi l'envoya, avec l'archevêque d'Embrun, en qualité d'ambassadeur, auprès du pape Jules II. L'objet de l'ambassade rempli avec succès, le pape nomma François d'Estaing vice-légat d'Avignon. Cet honneur fut pour lui un coup atterrant; mais avant de se rendre aux idées du souverain pontife, il voulut visiter sa chère ville. Ce fut le 11 novembre 1505 qu'il y fit son entrée solennelle, comblé des bénédictions de tous les habitans de Rodez. Après avoir dressé les réglemens qu'on devait observer pendant son absence, il partit pour Avignon. Mais Jules II, ayant changé de disposition envers la France, François d'Estaing profita de cette occasion pour se démettre de la vice-légation, et rentra plein de joie dans son diocèse le 27 mars 1510. Dès lors il

se livra tout entier aux devoirs de la charge pastorale. Il fit la visite générale des églises de son diocèse, réforma les maisons religieuses, publia de sages règlemens pour remettre en vigueur la discipline ecclésiastique et ramener la régularité dans son chapitre; institua les fêtes de l'immaculée Conception et de l'Ange Gardien; réforma le calendrier de son église; contribua à la fondation des chartreux, sous Rodez, et du couvent de l'Annonciade; secourut les pauvres et les malheureux, et leur prodigua les soins les plus tendres dans des temps de calamité; fit travailler à la construction de sa cathédrale, et, un incendie ayant consumé le clocher, qui n'était qu'une énorme charpente de bois recouvert de plomb, il légua à la postérité la magnifique tour qui fait l'ornement de Rodez et l'orgueil de la province.

François d'Estaing avait assisté au concile de Tours, assemblé à l'occasion de l'excommunication lancée par Jules II contre Louis XII et, par son habileté et son crédit, il avait amené les partisans du roi à de meilleurs sentimens envers le pape. Au concile de Pise, il montra la même prudence et le même amour envers le chef de l'église.

En terminant une visite pastorale, uniquement entreprise pour apporter des consolations aux habitans de la campagne, en proie à la famine et décimés par la peste, à peine arrivé à Marcillac, ce pieux évêque sentit les premières atteintes du mal qui devait l'enlever à l'amour de son peuple. Les douleurs s'étant un peu calmées, on le transporta à Rodez où il mourut le 1er de novembre 1529. L'éclat de ses miracles l'a fait proclamer *bienheureux* par la voix du peuple.

Selon ses désirs, il fut inhumé dans le sanctuaire du chœur de la cathédrale, en avant de la dernière marche de l'autel, au niveau du pavé, et on plaça sur le tombeau une grande plaque de laiton, sur laquelle il était représenté en habits pontificaux. Au-dessous des pieds on lisait son épitaphe (1). Ce tombeau fut violé en 93. A l'exception d'un gant violet orné de paillet-

(1) *Histoire du bienheureux François d'Estaing, évêque et comte de Rodez*, par M. l'abbé Bion de Marlavagne, chanoine honoraire de Rodez.

tes d'or, tous les ornemens et les chairs du saint évêque se trouvèrent consumés. Un homme de l'époque ramassa le gant, auaujourd'hui possédé par une personne qui le conserve avec vénération.

J'ai vu incrustées, dans les murs de la métropole d'Avignon, des plaques de marbre noir, sur lesquelles on a gravé les épitaphes des personnages distingués, qui avaient été inhumés dans cette église, et dont les tombeaux ont disparu dans la tourmente révolutionnaire. Je fais des vœux pour qu'on imite ce bel exemple dans la cathédrale de Rodez !

1502.

58.— François-Guillem, *cardinal* de Castelnau, était né de Pierre de Caylus, baron de Clermont-Lodève, seigneur de Castelnau, de Calmont-d'Olt, d'Espalion, etc., et de Catherine d'Amboise, sœur de George, *cardinal* d'Amboise. Son mérite et la protection de son oncle contribuèrent à son élévation. D'archidiacre de Narbonne, il en devint archevêque en 1502. Le pape Jules II le créa cardinal du titre de St-Etienne *in cœlio monte*, à la promotion du 29 novembre 1503; et, par acte du 4 juillet 1507 le chapitre d'Auch le postula pour archevêque. Il prit possession personnelle de ce nouveau siége en 1511. Ambassadeur de Louis XII auprès du saint siége, il nuisit à ce monarque par l'ardeur de son zèle, et Jules II le fit enfermer au château St-Ange, parce qu'il était l'un des cardinaux qui se déclarèrent le plus ouvertement pour la convocation d'un concile. Léon X le créa légat d'Avignon vers l'an 1514. Il mourut dans cette ville, doyen du sacré collége, en 1540, et fut enterré dans l'église des Célestins. Il avait eu les évêchés de Valence, d'Agde et de St-Pons-de-Tomières. Il eut pour successeur dans ce dernier évêché Jacques de Castelnau, de Clermont, son neveu.

Armes : écartelé, aux 1 et 4 contre-écartelé ; aux 1 et 4 d'or, au château de gueules qui est *Castelnau* ; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable qui est *Calmont-d'Olt*; aux 2 et 3 fascé d'or et de gueules de six pièces au chef d'hermine qui est *Clermont-Lodève*.

1506.

59.— Estaing (Antoine d'), frère de François, évêque de Rodez, né en 1460 dans l'hôtel d'Estaing à Rodez D'un naturel trop ardent et trop léger, il fut heureux de trouver dans les soins de son oncle, dom d'Aubrac, et dans les exemples de son frère de précieuses semences de vertus, qui en firent un digne ministre de l'église. Il fut chanoine et sacristain de l'église de Rodez, prévôt de Villefranche, en Rouergue, prieur de Langogne, doyen et comte de Lyon, et dom d'Aubrac après la mort de son oncle. Louis XIII le choisit pour être son procureur en l'affaire de la dissolution de son mariage avec Jeanne de France. A cette occasion, il fut nommé conseiller du grand conseil et conseiller clerc au parlement de Toulouse; mais il renonça à ce dernier office quand il devint, en 1506, évêque d'Angoulême. Il déploya sur ce siége un zèle extraordinaire pour la discipline ecclésiastique, en même temps que pour les intérêts de son église dont il recouvra le patrimoine usurpé en grande partie. En 1509, il souscrivit comme témoin au testament du cardinal d'Amboise, ministre d'état, et assista au concile de Pise. D'après les historiens, il était l'homme de son temps qui connaissait le mieux les libertés de l'église gallicane. Ami des lettres, il protégea les savans et fit ses délices d'entretenir avec eux de fréquentes relations. Louise de Savoie, duchesse d'Angoulême, mère du roi François Ier, le fit déléguer par le Saint Siége pour travailler aux informations du procès-verbal de la canonisation de Jean-le-Bon, duc d'Angoulême, mort en odeur de sainteté. Dans une de ses visites à la domerie d'Aubrac, il fonda, dans l'église abbatiale, quatre enfans de chœur, qui devaient être nourris *aux frais et dèpens du dom*, et, dans l'église de St-Chély, qui dépendait d'Aubrac, une messe en l'honneur de la sainte Vierge, tous les samedis de l'année, le samedi saint excepté, qui devait être célébrée avec diacre et sous-diacre et chantée par trois prêtres originaires de la paroisse. Il mourut à son château de Vare, près d'Angoulême, le 15 avril 1523. On croit qu'il fut empoisonné. Son corps fut porté dans les caveaux de l'antique château de Murols, en Auvergne, et de là dans l'église abbatiale d'Aubrac. Il fut inhumé sous le jubé, à l'entrée

du chœur dans un superbe mausolée, surmonté de l'effigie du prélat, de ses armes et de son épitaphe. Ce mausolée fut violé en 93, et le cercueil de plomb fondu.

1513.

60. — Castelnau (Gui de), protonotaire du saint Siége, abbé de Bonneval et de Sylvanès, en Rouergue, fils de Jean de Caylus, baron de Castelnau et de Calmont-d'Olt, seigneur de Brétenoux et d'Espalion, et de Marie de Culant, fille du maréchal de ce nom, fut élu en 1509 évêque de Cahors. Mais Louis XII, n'ayant pas égard à cette élection, nomma à ce siége Germain de Gannay. En 1513, Gui de Castelnau fut appelé à l'évêché de Périgueux, et y mourut en 1523.

Armes : écartelé, aux 1 et 4 d'or au château de gueules qui est *de Castelnau*; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable qui est *de Calmont-d'Olt*.

1523.

61. — Castelnau (Jacques de), fils d'Antoine de Caylus, baron de Castelnau et de Calmont-d'Olt, etc., et de Catherine de Chauvigny, archidiacre de Périgueux, oncle du précédent, fut son successeur dans l'évêché de Périgueux. Il y fit son entrée le 5 octobre 1523, et mourut à Cahors le 10 août 1524.

Mêmes armes que celles de son neveu.

1529.

62. — Estaing (Jean d'), chanoine et comte de Lyon, grand-archidiacre de St-Antonin, en l'église de Rodez, prieur de La Feuillade, fils de Louis, seigneur de Vernines et d'Enval, et de Marguerite de Comborn, fut élu par le chapitre, en 1529, pour succéder à son oncle François d'Estaing, évêque de Rodez; mais cette élection, contraire au concordat, ne fut pas confirmée, et le roi François Ier nomma à ce siége George d'Armagnac qui suit.

1529.

63. — George, *cardinal* d'Armagnac, promu à l'évêché de Rodez, dès l'âge de vingt-huit ans, était fils de Pierre, bâtard

d'Armagnac, baron de Caussade, et de Fleurette de Lupé. Pierre n'était uni à Fleurette que par une promesse de mariage et ne voulut pas la tenir après la naissance de George. Fleurette le fit citer et, l'officialité ayant déclaré qu'il y avait mariage, les parties furent condamnées à le célébrer en face de l'église; mais Fleurette étant morte avant la cérémonie, Pierre se remaria avec Yolande de la Haye, de laquelle il n'eut pas de postérité. George fut légitimé par Louis XII, et il hérita des biens de son père qui, en mourant, le recommanda au duc d'Alençon et à Marguerite de Valois, son épouse, depuis reine de Navarre, qui lui donna plus tard le gouvernement de toutes ses terres d'Armagnac et de Rodez et la jouissance du château de Gages. Sous son épiscopat éclatèrent les erreurs de Luther et de Calvin, et, malgré tous ses efforts, il ne put en préserver son diocèse. Il devint successivement abbé de Conques, administrateur perpétuel de l'évêché de Vabres, dom d'Aubrac, ambassadeur à Rome auprès du pape Paul III, qui le créa cardinal-prêtre du titre de St-Jean et de St-Paul (1), évêque de Lescar, abbé de Figeac et de Belleperche. Il permuta en 1562 avec Odet de Coligny, cardinal de Châtillon, les abbayes de Belleperche et de Conques contre l'archevêché de Toulouse, dont il fut pourvu par le pape Pie IV, quand le cardinal de Châtillon en fut dépouillé pour avoir embrassé le calvinisme. Dès lors le cardinal d'Armagnac se démit de Rodez en faveur de Jacques de Corneillan, son neveu, à qui déjà il avait résigné celui de Vabres.

Sans doute qu'un grand nom contribua beaucoup à faire ob-

(1) Pierre Gilles, originaire des environs d'Albi, mourut à Rome durant le séjour qu'y fit le cardinal d'Armagnac. Celui-ci qui avait été son protecteur voulut honorer d'un éloge funèbre le savant français. Cet éloge fut gravé sur le marbre et placé sur le tombeau du celèbre défunt, inhumé dans l'église de saint Marcello, où on le voit encore. M. le comte Septime de Latour-Maubourg, ambassadeur de France près le Saint Siége, en 1842, en a fait restaurer l'inscription composée par son illustre prédécesseur.

Le cardinal d'Armagnac, à son retour de Rome, fit son entrée solennelle à Rodez le 1er mars 1545. La ville lui fit présent de trois pipes de vin.

tenir tous ces beaux titres à George d'Armagnac. Toutefois, les auteurs contemporains se plaisent à relever les qualités aimables, la générosité, l'humanité de ce prélat, l'humanité surtout si rare dans ce siècle de haines et de réactions. Riche de sa maison et des revenus immenses de ses bénéfices, il fit un noble usage de sa fortune pour secourir les malheureux et pour encourager les gens de lettres.

Tant de vertu, comme plus tard chez Fénélon, ne put résister à l'envie. Déjà Théodore de Béze avait insinué dans ses écrits, que d'Armagnac penchait vers la réforme. La douceur connue du cardinal et sa bonté lui attirèrent sans doute ce compliment si peu mérité, car on le vit déployer de l'activité, du talent et une orthodoxie parfaite dans toutes les circonstances, surtout au fameux colloque de Poissy. La cour qui l'avait nommé *lieutenant-général pour le roi* dans la province de Languedoc et dans la ville de Toulouse, se servait de son influence dans la vaste étendue de ses diocèses, et plus d'une fois d'Armagnac lui rendit des services signalés qui n'arrêtèrent pas la calomnie. Il eut même besoin de se justifier auprès de la reine-mère du crime de trahison et d'intelligence avec les étrangers.

Alors qu'il était évêque de Rodez, il avait reçu dans sa cathédrale le roi François Ier en 1533, et couronné en 1535 comte et comtesse de Rodez le roi de Navarre, Henri d'Albret, et la reine de Navarre, Marguerite de Valois, ses bienfaiteurs. Il avait appelé, dans sa ville épiscopale, les jésuites, et publia des statuts pour son clergé. Les derniers travaux de la cathédrale furent terminés par ses ordres, et la partie occidentale de l'église conduite au point où elle est. On voit en effet sur les derniers contreforts de la nef l'écusson de George d'Armagnac, accompagné d'un côté des deux initiales G. A. entrelacées, et de l'autre d'une gerbe liée et posée verticalement. Cette gerbe était un ornement emblématique que Guillaume Philandrier, secrétaire du cardinal, ajouta aux armes de son maître avec ces mots : *In flagella paratus*, voulant faire ainsi allusion à la patience de l'évêque à supporter les injures et les calomnies des religionnaires.

De Toulouse, le cardinal d'Armagnac fut transféré, en 1578, à l'archevêché d'Avignon et nommé co-légat du cardinal de Bour-

bon. Dans cette ville, comme à Rodez, il sema des bienfaits, il établit la rote, fonda un couvent de Minimes, dota les pénitens de St-George, et mourut le 11 juillet 1585, à l'âge de quatre-vingt-cinq ans. Il fut inhumé dans la métropole auprès du pape Benoit XII.

1553.

64. — Corneillan (Jacques de), fils de Jean, vicomte de Corneillan et de Jeanne d'Armagnac, évêque de Vabres en 1553.

La famille de Corneillan, originaire de Gascogne, occupait un rang très distingué quand elle vint se fixer à Villefranche du Rouergue. Dès le quatorzième siècle, elle avait donné plusieurs prélats à l'église : Guillaume, évêque d'Aire, en 1316; Pierre, grand-maître de Rhodes, en 1352; Roger, évêque de Lombez, en 1354 ; Bernard et ensuite Jean, évêques de Lescar, en 1363 et en 1402.

Jacques de Corneillan avait accompagné son oncle, lors de l'ambassade de celui-ci auprès du pape Paul III, et avait été sacré à Rome évêque *in partibus*. A son retour, le roi le nomma conseiller au parlement de Toulouse. Devenu évêque de Vabres, il se rendit immédiatement à son siége où les progrès rapides des idées nouvelles nécessitaient la présence d'un homme actif. L'administration du comté de Rodez, que lui donna la cour, contribua beaucoup à augmenter son influence dans sa lutte de tous les instans contre la réforme. Transféré, en 1560, à l'évêché de Rodez, il voyait avec plaisir que les habitans de cette ville agissaient tous de concert pour repousser les ennemis de la religion catholique, lorsque les affaires de la ligue vinrent y semer la discorde. Une partie des habitans la favorisaient par attachement pour la religion ; mais le plus grand nombre étaient royalistes. En 1850, il fut arrêté, dans une assemblée générale, que tous promettraient avec serment de faire la garde à leur tour contre les ligneurs et les religionnaires. L'évêque se soumit lui-même à la garde et soumit à une amende tout ecclésiastique qui refuserait de la faire à son tour. Cependant il était fortement soupçonné d'être ligueur ; mais il mourut en 1582 en transmettant son évêché et ses sentimens à François de Corneillan, son neveu. Il fut enterré dans la cathédrale, à côté du *bienheureux* François d'Estaing.

On a de cet évêque : 1° *Conduite que doivent mener les ecclésiastiques pour remplir dignement les devoirs de leur état ;* 2° *Avis sur la dévotion et l'importance du recueillement qu'on doit observer saintement dans les églises.* Rodez, 1576. Ces deux ouvrages sont les plus anciennement imprimés à Rodez, dont on ait connaissance.

Armes : écartélé aux 1 et 4 d'or à trois corneilles de sable, bequées et membrées de gueules ; aux 2 et 3 à la croix fleuronnée d'or.

1540.

65.— Castelnau-de-Clermont (Jacques de), fils de Pierre de Caylus, baron de Castelnau et de Clermont-Lodève, seigneur de Calmont-d'Olt, d'Espalion, etc., et de Marguerite de La Tour, abbé de Bonneval, en Rouergue, succéda à son oncle François Guillem, cardinal de Castelnau-de-Clermont, dans l'évêché de St-Pons-de-Tomières, et mourut en 1577.

Armes : écartelé aux 1 et 4 contre-écartelé ; aux 1 et 4 d'or au château de gueules *qui est Castelnau* ; aux 2 et 3 d'argent au lion lampassé de sable *qui est Calmont-d'Olt* ; aux 2 et 3 fascé d'or et de gueules de six pièces au chef d'hermine *qui est Clermont-Lodève.*

1560.

66. — Valette-Cornusson (François Ier de la), né au château de Valette, près St-Antonin, de Guillaume, gentilhomme de la chambre du roi, et de Jeanne de Castres-de-St-Vauzille, était frère du fameux Jean de la Valette (1) qui, à la tête de sept cents chevaliers, défendit, en 1565, l'île de Malte contre une armée formidable de Turcs. Il succéda, en 1560, à Jacques de Corneillan, dans l'évêché de Vabres. Trois ans après, il assista au Concile de Trente, sous le pape Pie IV. A cette époque le Vabrais était en feu, parcouru, ravagé par les fanatiques des deux religions. Les uns visant au butin, les autres aux vengeances particulières, un très petit nombre cherchant

(1) Selon quelques historiens il n'était que son neveu.

la gloire de Dieu, tous la donnant pour prétexte, comme les tyrans depuis que le monde existe, nous disent *tous* agir pour l'*intérêt du peuple*. François de la Valette aurait pu facilement obtenir des troupes de la garnison de Toulouse; mais en véritable apôtre du Christ, il ne voulut jamais user de moyens violens. L'humanité, la douceur, la véritable piété furent sa sauvegarde dans ces temps malheureux. Quand il vit approcher de Vabres, très mal placé pour une défense, l'armée des Calvinistes, commandée par d'Acier-de-Crussol, il emporta les vases sacrés et se retira à St-Izaire. Les religionnaires ayant pillé à loisir et brûlé l'église et le palais épiscopal de Vabres, François ne songea pas à réparer ces deux édifices, dans la crainte qu'ils ne devinssent encore la proie des flammes. Il se fixa à St-Izaire, édifiant par ses vertus les deux partis, et veillant avec sollicitude à un diocèse si malheureux dans ce temps-là.

Sous son épiscopat eut lieu la sécularisation définitive du chapitre de Vabres. Depuis longtemps l'évêque et le chapitre, d'un commun consentement, avaient partagé leurs menses; ensuite au sein du chapitre il s'était opéré un partage. Les chanoines avaient créé divers offices claustraux, à chacun desquels était attaché le revenu d'un prieuré particulier. François mourut au château de St-Izaire le 18 mai 1585, et fut enseveli dans l'église de la paroisse. De nos jours, le curé ayant fait par hasard pratiquer une ouverture au côté gauche de l'autel, y trouva ses restes, une inscription et son portrait, qui a été déposé à la collection du palais épiscopal de Rodez.

Armes : De gueules, au gerfaut d'argent, ayant la patte dextre levée.

1563.

67. — Balaguier (Jean de), d'après l'historien Bosc, de la famille de Balaguier qui possédait le château de ce nom dans le Vabrais, élu en 1563 évêque de Bazas, n'avait pas encore reçu ses bulles quand le pape Pie IV, dérogeant au Concordat, le nomma évêque de Cahors. Il était déjà septuagénaire et presque dépourvu de cette activité de zèle qu'exigeaient les malheurs du temps. Il mourut en 1576.

Armes : D'or, à trois fasces de gueules.

1563.

68. — Balaguier (François de), religieux Bénédictin, prieur de La Ramière, abbé d'Essey, fut évêque de Bazas par dévolution de son frère. Il cessa de vivre en 1572.

1582.

69. — Corneillan (François de), fils de N.... de Corneillan et de Jeanne de Rhodes, dame de Brusque et de Montalègre, coadjuteur de Jacques, son oncle, évêque de Rodez, excita, dès qu'il eut pris possession de ce siège, l'animadversion des habitans de la ville par l'attachement excessif qu'il manifesta pour la Ligue. Aux Etats de Blois, assemblés en 1588, il en soutint les intérêts avec tant de chaleur, qu'on fit des recherches pour se saisir de lui. De retour à Rodez, ayant conçu le projet de soumettre la ville aux ligueurs, il fut arrêté et conduit en prison dans la maison de son archidiacre. Son palais fut dévasté et détruit, et l'évêque, pour calmer les esprits, fut forcé de proposer la démission de son siège. Elle fut acceptée avec joie; mais les consuls et les habitans royalistes se voyant frustrés dans leur attente, envoyèrent à Rome le chevalier Raoul, pour obtenir du pape la démission de leur évêque. François y députa, pour soutenir ses intérêts, Bernardin, son frère, dom d'Aubrac. « Ce différent qui, d'après le cardinal » d'Ossat, n'était qu'une dépendance ou accessoire du trouble » universel qui avait infesté tout le royaume, ne fut pas jugé » par le Saint-Siège, » et Henri IV, parvenu à la couronne, permit à l'évêque de Rodez de rentrer dans la ville et de faire rebâtir la maison épiscopale. Tant de persécutions et de mauvais traitemens n'avaient pu altérer la bonté du cœur ni la générosité de François de Corneillan. Dans les temps des plus grands troubles, lors de la dévastation du palais épiscopal, un des chefs, frère d'un chanoine de la cathédrale, après l'avoir indignement injurié, porta sa fureur jusqu'à le frapper à la joue. Quelques années après, le calme s'étant rétabli, celui qui l'avait si cruellement traité eut une mauvaise affaire qui ruina sa fortune, et la mort de son frère chanoine, qui lui était d'un grand secours pour l'entretien de sa famille, acheva de

mettre le comble à sa misère. Dans son infortune, il lui vint dans l'idée de recourir à son évêque, dont tout le monde lui vantait la bienfaisance et la générosité à secourir les malheureux; mais le souvenir de ses atrocités contre ce digne prélat lui en ôtait le courage.

Cependant il part, se présente à l'évêché et demande à parler à son évêque. Celui-ci était à se promener dans son jardin avec plusieurs personnes des plus considérables de la ville. Sans être troublé, le coupable s'avance :

« Monseigneur, lui dit-il, je sens mes torts envers vous et » depuis longtemps je me les reproche. J'ai jusqu'ici concentré » dans le fond de mon cœur les sentimens de repentir dont je » suis pénétré; mais la situation malheureuse de ma famille » m'a inspiré aujourd'hui le courage de venir vous les mani- » fester et de recourir à un prélat qui oublie avec tant de gran- » deur d'âme les fautes de ses diocésains. — *Vous ne vous* » *êtes pas trompé, Monsieur, en me donnant votre confiance* » *dans vos malheurs*, lui répondit l'évêque, *vous me trou-* » *verez toujours disposé à vous faire plaisir; ne rappelons* » *pas certains manquemens que l'esprit de parti peut avoir* » *occasionnés dans des temps de trouble; j'étais bien sûr que* » *votre cœur, que je connaissais, les désavouerait un jour.* » *Faites appeler un notaire pour que je donne à votre fils le* » *bénéfice de son oncle.* »

Un traitement si généreux arracha les larmes de la plupart des assistans. Le malheureux qui en était l'objet se retira le cœur serré pour aller annoncer cette nouvelle à une épouse chérie et à sa nombreuse famille, qui alla tout entière se jeter aux pieds de son bienfaiteur.

Avant sa promotion à l'épiscopat, François de Corneillan était chancelier de l'Université et conseiller-clerc au Parlement de Toulouse. En 1603 il fut nommé conseiller au conseil d'état et privé, fit partie de l'Assemblée générale qui se tint à Paris en 1605, posa la première pierre de l'église des Capucins de Villefranche, et mourut à Espalion le 13 de septembre 1614, en se rendant aux Etats généraux. Son corps fut porté à Rodez et inhumé à côté de celui de son oncle.

1585.

70. — Delauro (Thomas), chanoine-chantre de la cathédrale de Rodez, vicaire-général du cardinal d'Armagnac, né à Rodez d'une famille des plus honorables, fut nommé évêque de Vabres en 1584 ; mais à cause des troubles et des divisions qui existaient alors entre la cour de France et celle de Rome, il n'obtint ses bulles du pape Clément VIII qu'en 1594. Le Vabrais était à cette époque dans l'état le plus déplorable, par suite des guerres de religion. Une bande de brigands vint ajouter à ses infortunes dès la première année de l'épiscopat de Thomas Delauro. En bon pasteur, il apporta à ses ouailles avec des paroles de consolation et des secours abondans, les fruits de sa longue expérience dans l'administration ecclésiastique. Pendant trois ans il les gouverna en pontife sage et éclairé, mais les opinions de la ligue qu'il avait embrassée l'arrachèrent à l'amour de ses diocésains.

Le roi Henri III étant mort, Thomas Delauro ne se rallia pas au parti d'Henri IV. Quelle fut la cause de son opposition envers un monarque dont il admirait la loyauté et la bravoure? — La crainte que sa conversion ne fût pas sincère ; crainte qui trouva tant d'échos dans la magistrature, dans l'armée, dans toutes les conditions et qui, plus tard, arma des mains régicides. Trompé par les rapports de La Vacaresse, zélé cal-calviniste, Henri IV, pour punir le prélat, fit saisir les revenus de son évêché et en donna les deux tiers à de La Vacaresse. A cette nouvelle, l'évêque de Vabres ne se plaint pas, ne murmure pas, ne conspire pas. Bénissant la main qui le frappe et ne voulant pas qu'on puisse dire que l'intérêt a été la cause de son ralliement, n'ayant plus les moyens de soutenir sa dignité ni de pouvoir secourir tant d'infortunes, il se retire à Rodez au sein de sa famille et ne revint pas dans son diocèse quand le Vabrais eut recouvré le calme. La mort vint l'enlever à ses nombreux amis en 1599, et sa dépouille mortelle fut inhumée dans l'église de St-Amans de Rodez.

La famille de ce prélat et l'évêché de Rodez possèdent son portrait. La dignité empreinte sur sa noble figure, encadrée dans une superbe et longue barbe blanche, laisse percer la

bonté de son cœur, qui n'eut d'autre défaut qu'un trop grand attachement aux opinions de la Ligue. « Mais c'estait l'injure » du temps, dirons-nous avec Henri IV; il croyait de bien » faire et a esté trompé comme plusieurs autres : je veux croire » que ça esté avec moindre malice que les autres. »

Armes : Ecartelé, au 1 d'or à deux branches de pervenche de sinople; au 2 d'argent à trois clefs de sable posés en pal; au 3 de gueules à trois cotices d'or; au 4 d'argent à un lion de sable armé et lampassé de gueules.

71. — Delauro (George), coadjuteur du précédent, chanoine de l'église cathédrale de Rodez, aussi distingué par ses talens que par ses vertus, avait assisté, au nom du chapitre, au dernier Concile provincial de Bourges, assemblé en 1584. L'évêque de Vabres, toujours plein de sollicitude pour son diocèse, voulant lui donner un héritier de sa tendresse et de son zèle, l'avait demandé et obtenu pour coadjuteur vers le commencement de 1599; mais il paraît que George précéda ou suivit de près dans la tombe son vénérable frère, car son nom n'a été inscrit dans aucune liste chronologique des évêques de Vabres. C'est dans les archives de l'honorable famille que nous l'avons trouvé.

Nota. On lit dans un *Mémoire*, *etc.* : « Le dernier Concile » provincial de Bourges, assemblé en 1584, auquel assistè- » rent et souscrivirent les députés du diocèse de Rodez, sa- » voir : Amans Bonal, chanoine, au nom de l'évêque; George » Delauro, chanoine, pour le chapitre, et Guillaume Gervais, » *pour les curés*.... »

1586.

72. — Fleyres (Pierre-Jacques de), né à Espalion d'une noble famille qui possédait la seigneurie de Bozouls, devint évêque de St-Pons-de-Tomières en 1587. Il fut préconisé à Rome par le pape Sixte V, le 17 des calendes de juillet de l'an susdit, et prit par procureur possession de son siège le 3 du mois d'août suivant. Depuis trois ans les partisans de la Ligue s'étaient emparés des biens de son évêché; pour les recouvrer, il s'adressa à Henri de Montmorency, qui lui fit rendre justice.

L'ordre s'étant rétabli à St-Pons, il se rendit à son siège et ne pensa qu'à remplir les devoirs de sa charge pastorale. En 1609 il assista au Concile de Narbonne, et l'année suivante à l'Assemblée du clergé de France. Avec l'agrément du roi Henri IV, il obtint du Souverain-Pontife la sécularisation du chapitre de sa cathédrale. Enfin ses infirmités ne lui permettant plus de porter le fardeau de l'épiscopat, il demanda et obtint pour coadjuteur Jean-Jacques de Fleyres, son neveu. Il cessa de vivre le 25 juin 1633, et fut inhumé au milieu du chœur de l'église cathédrale.

Armes : Barré d'or et de gueules.

DIX-SEPTIÈME SIÈCLE.

DE LA VALETTE CORNUSSON, *évêque de Vabres ;* — DE CORNEILLAN, *évêque de Rodez ;* — D'ESTAING, *évêque de Clermont ;* DE LA VALETTE-CORNUSSON, *évêque de Vabres ;* — DE FLEYRES, *évêque de St-Pons-de-Tomières ;* — DE CRUZI-MARCILHAC, *évêque de Mende ;* — DE CORNEILLAN MONDENARD, *évêque de Rodez ;* — DE CAULET, *évêque de Pamiers ;* — DE BARTHÉLEMY-DE-GRAMMONT-DE-LENTA, *évêque de St-Papoul*; — D'ESTAING-SAILLANS, *évêque de St-Flour.*

1600.

73. — Valette-Cornusson (François II de la), abbé de Moissac, conseiller-d'état, fils de François, commandeur des ordres du roi, et de Gabrielle-de-Murat-de-l'Estang, fut sacré évêque de Vabres au mois de janvier 1600. Il trouva son diocèse disposé, dans les deux partis, à oublier les anciennes querelles, et il fit de nobles efforts pour relever le catholicisme. Il assista à l'Assemblée du clergé de France, tenue en 1615, et eut l'honneur de porter la parole au nom des Etats devant Louis XIII et ses conseillers. « Le langage ferme dont » il se servit, a dit un écrivain, n'est pas ce qui nous a le » moins étonné à une époque trop regardée par les auteurs » superficiels comme un temps de despotisme, où il n'y aurait » eu, selon eux, qu'un maître et des courtisans. La France » fut toujours le pays de la liberté. »

En 1618, il demanda et obtint comme coadjuteur François

de la Valette, son neveu, et mourut quatre ans après au château de Cornusson qu'habitait sa famille. Il fut enseveli dans l'église paroissiale de ce lieu.

1614.

74. — Corneillan (Bernardin de), sacré évêque sous le titre de Nicopolis, le 1er janvier 1614, dans l'église de St-Germain-des-Prés, à Paris, par Léonard de Trapes, archevêque d'Auch, assisté des évêques de Bayonne et de Rieux, coadjuteur de l'évêque de Rodez, François de Corneillan, son oncle, lui succéda le 13 de septembre de l'an susdit. En 1610 il avait été député par les Etats de Rouergue pour prêter serment de fidélité, au nom de la province, à Louis XIII, lors de son avènement à la couronne. Il fit la consécration de l'église des Capucins de Villefranche, et le 25 octobre 1616 il posa la première pierre de celle des Capucins établis au faubourg Sainte-Marthe à Rodez. Il appela dans sa ville épiscopale les religieuses de Notre-Dame, pour l'éducation des jeunes personnes du sexe, et mourut le 8 septembre 1645 au château de Salles-Curan. Son corps, porté à Rodez le 16 du même mois, repose à côté de celui de son oncle.

C'est sous son épiscopat que fut achevé l'orgue de l'église cathédrale, dont la boiserie tout-à-fait remarquable est un curieux monument de la sculpture du temps de Louis XIII.

1614.

75. — Estaing (Joachim d'), chanoine et comte de Lyon, abbé de St-Austremoine-d'Issoire, fils de Jean, vicomte d'Estaing et de Cadars, baron d'Aluum, de Murols et de Landorre, et de Gilberte, de la famille des Rochefoucault-Barbézieux, fut pourvu, en 1614, par la faveur du cardinal de la Rochefoucault, son oncle, de l'évêché de Clermont. Il assista aux Etats du royaume tenus à Paris cette même année, et prit possession de son siège le 3 avril de l'année suivante. Un jugement solide, un sens très droit caractérisent Joachim d'Estaing; mais il fut très chatouilleux à l'endroit de ses prérogatives épiscopales et, de son temps, il était bien regardé et cité

comme le prélat le plus jaloux et le plus opiniâtre défenseur des droits épiscopaux.

Joachim fut longtemps affligé d'une ophtalmie très douloureuse qui finit par lui ravir l'usage de la vue. L'on raconte que dans l'impossibilité de faire l'ordination, il pria un jour l'évêque de Bethléem, qui n'était pas très occupé (1), de faire l'ordination dans son église de Clermont. Voilà que le chapitre se fâche de ce qu'il n'a pas été préalablement consulté, et fait fermer les portes de l'église cathédrale. Joachim ne se trouble pas. Il fit quérir des hommes, ordonna que l'on forgeât une machine avec de grosses poutres, comme dans les sièges de l'antiquité, et fit enfoncer à coups de bélier la porte que les chanoines ne voulaient pas lui ouvrir. Puis l'évêque de Bethléem entra et fit l'ordination en présence du chapitre, qui assista à à la cérémonie comme s'il ne se fût rien passé. Il paraît que Joachim n'avait pas seulement des différens avec son chapitre; le vicomte de Polignac, gouverneur de l'Auvergne en l'absence du duc d'Orléans, frère du roi, s'était rendu à la cathédrale pour assister à un *Te Deum* que l'on chantait à l'occasion de la prise d'Arras. C'était en 1640 ; ce noble seigneur alla s'agenouiller sur un prie-Dieu qu'il avait fait placer avec accoudoir à la droite de la nef. Joachim d'Estaing ne peut tenir ni maîtriser son saint zèle à cette vue. Il alla donc droit au vicomte et lui dit qu'il n'avait qu'à choisir de deux choses l'une, ou de sortir de sa cathédrale ou de se mettre à genoux sans prie-Dieu avec accoudoir, soutenant que le roi seul avait le droit d'accoudoir dans les cathédrales de ses Etats.

Joachim mourut au château de Chozun le 11 de septembre 1650; mais c'est dans la cathédrale de Clermont que son corps reçut les honneurs de la sépulture.

(1) La résidence de l'évêque de Bethléem était dans le bourg de Clamecy (diocèse d'Auxerre), où les ducs de Nevers donnèrent retraite aux évêques latins de Betléem, après la déroute des Croisés, dans le treizième siècle. Les papes en avaient fait un évêché, avec l'agrément du roi, à la nomination des ducs de Nevers.

1622.

76. — Valette-Cornusson (François III de la), abbé de Moissac, fils de Jean, sénéchal et gouverneur de Toulouse, et d'Ursule de Loubens de Verdale, neveu et coadjuteur de François II de la Valette-Cornusson, évêque de Vabres, fut sacré, en 1618, évêque de Philadelphie, à Rome, dans l'église de St-Blaise-au-Mont-Citorio, par le cardinal de Bonzi. Il présida à un Concile tenu à Villefranche de Rouergue, et succéda définitivement à son oncle en 1622. A peine fut-il installé que les troubles religieux recommencèrent dans son diocèse à l'occasion des guerres de Louis XIII contre les protestans. Au milieu de tous les maux dont ses diocésains furent les victimes, il continua d'administrer son église avec sagesse et prudence, soulageant par d'abondantes aumônes tous les infortunés des deux partis. Il assista à l'Assemblée générale du clergé, réuni à Mantes en 1644, et mourut à l'âge de cinquante-quatre ans au château de St-Izaire le 10 décembre 1644. Son corps fut enseveli, ainsi qu'il l'avait ordonné par son testament, dans la chapelle de la cathédrale de Vabres dédiée à Notre-Dame-du-Rosaire.

1628.

77. — Cruzi-Marcilhac (Sylvestre de), fils de Raymond de Cruzi et de Françoise de Gout, dame de Marcilhac, famille distinguée du Querci qui vint s'établir en Rouergue vers la fin du seizième siècle, fut nommé évêque de Mende le 26 mars 1628, et sacré dans l'église cathédrale d'Albi le 24 décembre suivant par l'évêque d'Albi Alphonse d'Elbène. Il témoigna beaucoup de zèle pour le maintien de la foi catholique, fit donner des missions dans les Cévennes et rétablit la célébration de l'office divin, qui y était interrompu depuis longtemps. Ce bon évêque entreprit la visite de son diocèse qui n'avait pas été faite depuis près de deux cents ans, et répara plusieurs églises détruites par les calvinistes. Il embellit sa cathédrale, fonda un couvent d'Ursulines à Mende et favorisa l'établissement de plusieurs autres communautés religieuses. Il releva de leurs ruines le palais épiscopal et le château de Chanac, maison de cam-

pagne des évêques de Mende. Il mourut à Paris le 28 octobre 1639. Il avait été abbé de Souillas et de Marcilhac.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'argent à trois roses de gueules, qui est *de Cruzi*; aux 2 et 3 d'or à trois fasces de gueules, qui est *de Gout* ou *de Goth*.

1633.

78. — Fleyres (Jean-Jacques de), neveu et coadjuteur de Pierre de Fleyres, évêque de St-Pons-de-Tomières, assista en 1621 à l'Assemblée du clergé tenue à Bordeaux, et y fut sacré évêque *in partibus* de Troies, par Alphonse d'Elbène, évêque d'Albi. Il succéda à son oncle en 1633, fut député, en 1650, par la province de Narbonne à l'Assemblée du clergé de France convoqué à Paris, fonda son anniversaire et celui de son oncle, et mourut en 1652. Il fut inhumé dans le tombeau de son prédécesseur.

1645.

79. — Corneillan-Mondenard (François de), cousin-germain de Bernardin de Corneillan, évêque de Rodez, et son coadjuteur en 1642, lui succéda en 1645. Il mourut au bout de quelques mois. La brièveté de son épiscopat l'a fait omettre dans la plupart des catalogues des évêques de Rodez.

Nota. C'est le huitième évêque que la maison de Corneillan a donné à l'Eglise, et le quatrième depuis son établissement dans le Rouergue.

1645.

80. — Caulet (François-Etienne de), d'une famille originaire de Rodez qui possédait la seigneurie de Cadars, près Sauveterre, et qui a occupé successivement beaucoup de charges au Parlement de Toulouse, fut abbé de St-Volusien-de-Foix à l'âge de dix-sept ans. Les relations qu'il eut avec M. Olier, curé de St-Sulpice, et avec saint Vincent-de-Paul, lui firent connaître tout ce que l'abbé de St-Cyran avait de dangereux dans sa doctrine. Directeur depuis plusieurs années au séminaire de St-Sulpice, à Paris, il en remplissait les fonctions quand il fut nommé, le 14 juin 1644, à l'évêché de Pamiers. Il fut préconisé à Rome le 16 janvier de l'année sui-

vante, et sacré dans l'église paroissiale de St-Sulpice le 5 du mois de mars. Après avoir prêté son serment, il partit pour Pamiers, où il fit son entrée solennelle le dimanche des Rameaux. Bientôt il eut donné une nouvelle face à son diocèse, désolé par les guerres civiles et par les déréglemens du clergé et du peuple. Son chapitre était composé de douze chanoines réguliers de Ste-Geneviève que Sponde, son prédécesseur, appelait les *douze Léopards*. Il les adoucit et les réforma. Il fonda trois séminaires, visita tout son diocèse, prêcha et édifia partout; mais Louis XIV ayant donné un Edit, en 1673, qui étendait la régale sur tout son royaume, l'évêque de Pamiers refusa de s'y soumettre. On fit saisir son temporel sans pouvoir l'ébranler. L'arrêt fut exécuté à la rigueur, et le prélat fut réduit à vivre des aumônes de ses partisans, car les Jansénistes lui étaient dévoués, quoiqu'il eût maltraité l'abbé de St-Cyran et qu'il eût essuyé plusieurs vexations dans les affaires de cette secte. Devenu évêque, il s'était prononcé pour le silence respectueux, et dès ce moment le parti oublia ce que l'abbé de Caulet avait dit sur le nouvel apôtre, et le jugea digne d'être placé dans le calendrier de l'ordre à côté de l'abbé de Saint-Cyran. Cet évêque mourut en 1680, après avoir donné le paradoxal exemple d'un évêque qui se sacrifie pour les droits du Saint-Siège et se ligue en même temps avec ses plus cruels ennemis. On a de lui un *Traité de la Régale*, publié en 1681, in-4°, et quelques autres écrits dans lesquels règne l'esprit de parti (1).

Armes : De gueules, au lion d'or à une fasce d'azur, chargée de trois étoiles brochant sur le tout.

1651.

81. — Estaing (Louis d'), chanoine et comte de Lyon, abbé de Belleau, ordre de Cîteaux, aumônier d'Anne d'Autriche, mère de Louis XIV, succéda à son frère Joachim dans l'évêché de Clermont.

(1) Voir le *Dictionnaire de Feller*.

Cet évêque nous est représenté par les Mémoires du temps sous les rapports les plus estimables. Il fut exact à purger les abus ; il fit de fréquentes visites de son diocèse et favorisa l'établissement de plusieurs communautés religieuses. Il fut secondé dans l'administration par messire Perayret, docteur de Sorbonne, maître de Navarre, qui porta tout le poids des affaires et sut faire observer les Statuts et les Canons ecclésiastiques. Louis mourut dans son palais épiscopal le 15 mars 1664, âgé de soixante-trois ans.

1675.

82. — Barthélemi-de-Grammont-de-Lenta (François de), docteur de Sorbonne, conseiller au Parlement de Toulouse, abbé de Calers et d'Eaunes, agent-général du clergé, appartenait à une famille originaire du Mur-de-Barrez. Son père, Gabriel, seigneur de Grammont, était président au Parlement de Toulouse quand il fut nommé, en 1675, évêque de St-Papoul; mais il n'obtint ses bulles qu'en 1677. Il fut sacré au mois de novembre suivant à Pézénas, pendant la tenue des Etats de la *Septimanie*, par le cardinal de Bonzi, archevêque de Narbonne. Il assista à l'Assemblée du clergé de France, en 1685, fit rebâtir le palais épiscopal, réparer et décorer le cloître ainsi que sa cathédrale, dans laquelle il fonda une Prébende. Il ordonna aux curés de son diocèse de faire chaque mois une instruction à leurs paroissiens sur les caractères de la vraie Eglise, et mourut en 1716.

Armes : D'azur à trois bandes d'or.

1693.

83. — Estaing-Sailhans (Joachim-Joseph d'), chanoine et comte de Lyon, prieur de St-Irénée, dans la même ville, fils de Jean d'Estaing, baron de Saillans, et de Claude de Cambourcier, dame du Terrail, de Ravel et de Moissac, fut évêque de St-Flour en 1693. En 1715, il fut un des présidens de l'Assemblée du clergé de France, et cessa de vivre le 13 avril 1742, à l'âge de quatre-vingt-dix ans, étant doyen des évêques de France.

Nota. Si l'élection de Pierre I[er] à l'évêché du Puy, de

Pierre III et de Jean à celui de Rodez, avait été confirmée, Joachim-Joseph serait le *dixième* évêque que l'illustre famille d'Estaing aurait donné à l'Eglise.

Bégon-d'Estaing, prévoyant le cas où sa postérité tomberait, par l'extinction des mâles, de *lance en quenouille*, appela, par son testament de l'an 1477, à sa succession, Antoine de Levesou, fils aîné de sa fille Catherine, épouse de Jean III de Levesou, sire de Vesins. Par l'effet de cette substitution, les seuls représentans de la maison d'Estaing sont aujourd'hui le comte de Vesins et ses agnats de la maison de Levesou, lesquels sont issus en ligne directe, légitime et masculine, de Jean III de Levesou et de son épouse Catherine d'Estaing.

DIX-HUITIÈME SIÈCLE.

De Caylus, *évêque d'Auxerre*; — de Barthélemy-de-Grammont-de-Lenta, *évêque de Perpignan*; — de Caulet, *évêque de Grenoble*; — de Brunet-de-Castelpers-Panat, *évêque* in partibus *d'Evris*; — de Bessuéjouls-Roquelaure, *évêque de Senlis*; — de Gaston, *évêque* in partibus *de Thermes*; — d'Albignac-Castelnau, *évêque d'Angoulême*; — de Levesou-de-Vesins, *évêque* nommé *de Lodève*; — de Montazet, *coadjuteur de Lyon*.

1705.

84.—Caylus (Daniel-Charles-Gabriel-de-Pestel-de-Lévis-de-Tubières de), docteur en Sorbonne, aumônier du roi, abbé de St-Jean-de-Laon, vicaire-général de Paris, né en 1669, de Charles-Henri de Tubières-Grimond-de-Pestel-de-Lévis, marquis de Caylus, baron de Landorre, et de Claude de Fabert, fille du maréchal de France, fit ses premières études au collége de Louis-le-Grand, *où*, disait-il depuis, *il remporta un prix de grec, sans avoir jamais appris les principes de la langue grecque*. Nommé évêque d'Auxerre, le 15 d'août 1704, il fut préconisé au consistoire du mois de février 1705 et sacré le 1er mars suivant, dans l'église des Carmes à Paris, par le cardinal de Noailles, assisté des évêques de Senlis et de Troyes. Le 22 du même mois, il fit son entrée solennelle, porté dans un fauteuil, suivant le cérémonial de ce diocèse. Il fut député dans la

même année pour assister à l'assemblée du clergé de France. Le 14 février 1707, il porta la parole devant le roi au nom du même clergé, assemblé extraordinairement à Paris, et eut le même honneur l'année suivante lors de l'assemblée des trois états de Bordeaux. L'hiver de 1709 lui fournit l'occasion d'exercer sa charité envers les pauvres de son diocèse; pour les secourir, il vendit jusqu'à sa vaisselle d'argent. Il accepta d'abord la constitution *Unigenitus*, s'éleva contre ceux qui refusèrent de s'y soumettre, mais dans la suite il fut appelant et prôneur des miracles du diacre Paris, tout en rejetant le fanatisme des convulsionnaires. Il interjeta appel au futur concile, protesta contre la déposition de M. de Soannen, évêque de Senez, eut avec M. de Languet, archevêque de Sens, son métropolitain, de vives et longues disputes, et inonda son diocèse de mandemens pour défendre le parti. A part ce déplorable entêtement, M. de Caylus était doué d'un caractère doux et honnête; ses mœurs étaient pures; sur son visage on lisait cette sérénité, cette paix du cœur qui naît de la droiture des intentions. Heureux s'il avait pu, après avoir partagé ses erreurs, imiter le cardinal de Noailles dans son repentir! Il mourut à Regennes, sa maison de campagne, doyen des évêques de France, le 3 avril 1754, âgé de quatre vingt-six ans. Son diocèse lui fut redevable de l'établissement d'un petit séminaire. Ses œuvres publiées en 4 vol. in-12, ont été condamnées à Rome. Cette collection ne comprend pas ses mandemens et quelques autres écrits plus propres à nourrir l'esprit du parti qu'à répandre des lumières.

Armes : d'azur à deux lions affrontés d'or soutenant une flamme de gueules.

1723.

83. — Barthélemy-de-Grammont-de-Lenta (Jean-Mathias de), docteur en théologie, abbé de Calers, neveu de François de Grammont, évêque de St-Papoul, nommé, en 1723, évêque de Perpignan, n'obtint ses bulles qu'en 1726. Elles furent enregistrées le 18 mai par le conseil souverain de Roussillon, et il fut sacré le 26 du courant, dans la chapelle intérieure du noviciat des jésuites, à Paris, par Nicolas de Malésieu, évêque de Lavaur, assisté des évêques du Puy et de Valence. Ce pieux

prélat mourut d'une attaque d'apoplexie à l'âge de cinquante-sept ans, le 17 juillet 1743, dans le château de Nyer. Son corps fut porté, le 9 août suivant, à Perpignan et inhumé le 13 dans l'église cathédrale.

Nota : Les prélats du nom *de Grammont* et ceux du nom *de Caulet* naquirent à Toulouse durant le temps que leurs parens siégeaient au parlement de cette ville.

1725.

86.— Caulet (Jean de), évêque de Grenoble, abbé de Notre-Dame-de-Chatrices, de St-Nicolas-des-Prés, prieur de St-Robert, près Grenoble, doyen du déçanat de Savoie, petit neveu de François-Etienne, évêque de Pamiers, se distingua par d'éminentes vertus, un zèle éclairé et une humilité profonde. Il était chanoine de St-Cernin de Toulouse, chantre et vicaire-général de Pontoise et du Vexin, quand il fut appelé au siége épiscopal de Grenoble le 7 décembre 1725. Il fut sacré le dimanche des Rameaux, 14 avril 1726, dans l'église des Jésuites, faubourg St-Germain, à Paris, par M. de Tressan, archevêque de Rouen, assisté des évêques du Puy et de Valence. Le 12 mai il fit prendre par procureur possession de son siége. Des affaires importantes l'ayant retenu à la capitale ou à Pontoise pendant un temps considérable, il ne partit de Paris pour son diocèse que le 28 février 1727, et il arriva à Grenoble le mercredi 5 mai suivant à huit heures du soir. Il demeura secrètement à son palais jusqu'au dimanche, auquel jour il alla à son château d'Herboys, d'où il revint l'après-midi; alla faire sa prière à la cathédrale et rentra dans son palais, où il choisit l'appartement de saint Hugues, l'un de ses prédécesseurs, pour y recevoir les visites. Le soir, il y eut des feux de joie et des illuminations dans toute la ville. Le dimanche suivant, 16 mai, il fut installé; le mardi eut lieu sa réception au chapitre, et les jours suivans il alla visiter les communautés religieuses et l'hôpital général.

Dans un siècle d'orgueil et de faste, Jean de Caulet fut toujours remarquable par une grande simplicité de mœurs. Plein de charité pour tous les genres de souffrances, il eut de fréquentes occasions de déployer cette vertu par suite des accidens

qui arrivèrent à Grenoble. Les habitans de cette ville éprouvèrent plusieurs incendies et quatre inondations. Dans ces diverses calamités, ils eurent à admirer, chez leur pieux évêque, un dévouement qui ne reculait devant aucun danger, et qui alla plus d'une fois jusqu'à l'héroïsme. Rien n'égalait la douceur et la bonté avec lesquelles M. de Caulet, se faisant tout à tous, s'en allait secourant et consolant les victimes de ces funestes fléaux. Il savait toujours joindre, à ses aumônes en argent, l'aumône de ses affectueuses paroles et, en même temps qu'il soulageait l'indigence, il guérissait les plaies de l'âme. Il profitait de toutes les occasions pour inspirer à ses diocésains des pensées de foi et de charité, et les engager à travailler à la sanctification de leur âme. Dans le mandement du carême 1734, publié quelques mois après la première inondation (1), il s'exprimait ainsi:

« Les nations s'ébranlent et s'excitent mutuellement au com-
» bat, c'est-à-dire qu'elles s'avancent en quelque sorte vers une
» destruction réciproque, parce qu'il arrive trop souvent que les
» fruits de la guerre ne sont pas moins amers du côté des vain-
» queurs que du côté des vaincus ; de sorte qu'au milieu des
» actions de grâces que nous avons eu la consolation de réitérer
» déjà plusieurs fois, nous avons dû ne pas oublier que nos
» succès même étaient des espèces d'avertissemens de la puni-
» tion et du châtiment que nous recevions.

» Mais le courroux du ciel se rend de plus en plus sensible à
» nos cœurs. Nous sommes éprouvés, depuis près de deux ans
» par une cherté non interrompue des denrées les plus nécessai-
» res à la vie. L'attente des moissons est devenue vaine. Les
» récoltes ont trompé toutes nos espérances : *nos terres ont été*
» *frappées d'une stérilité de blé*, et nos vignes ont été prématu-
» rément dépouillées de leur fruit.

» Un événement encore plus frappant a servi d'interprète à ce
» langage admirable que forme ce concert de la nature toujours
» invariablement soumise aux lois de son auteur suprême. . .

» Vous l'avez vu depuis peu se renouveler cette étrange ex-

(1) Elle avait eu lieu le 14 septembre 1733.

» trémité qui, dans les siècles reculés, avait conduit cette ville
» à une ruine si prochaine. Le souvenir s'en est conservé dans
» les fastes de nos prédécesseurs. (*Diluvium et destructio civi-*
» *tatis Gratianopolitanæ, an.* 1219 *sub Joan. Episc. gratian.*)
» Mais puisque nous avons vu se retracer sous nos yeux les
» malheurs passés, reconnaissons toute la force de la *droite du*
» *Tout Puissant*, dont l'attribut essentiel est d'être *plein de*
» *justice*, et reconnaissons-le dans chacune des tristes circons-
» tances dont nous avons été les témoins.

» La ville et les campagnes ont été également exposées à la
» furie des eaux; vos maisons ont été ébranlées jusques dans
» leurs fondemens, et il ne reste de quelques-unes qu'un tas
» informe de ruines et de décombres. Les terres ont été empor-
» tées par les rivières ou couvertes dans toute leur surface d'un
» limon aride et brûlant. La chute des ponts a rendu le cours
» des torrens plus dangereux et a retranché toutes les facilités
» du commerce; les chemins sont devenus impraticables, et,
» dans un seul instant, les travaux de plusieurs siècles sont de-
» venus infructueux. Pour comble de malheur, le riche est de-
» venu pauvre, et l'indigent a perdu au milieu de sa pauvreté
» le peu qu'il possédait, ou bien il a vu périr dans les mains
» du riche charitable les ressources de son indigence.

» Qu'il est douloureux, N. T. C. F., d'avoir à vous retracer
» de telles calamités; elles sont gravées dans le plus profond
» de nos cœurs, mais il doit être plus pénible encore de ne pou-
» voir en arrêter les suites. Le mal, il faut l'avouer, est monté
» à une période qui ôte même les voies du soulagement. Nous
» n'avons pas manqué de les tenter par la quête générale, dont
» le succès a répondu au zèle avec lequel les personnes de tous
» les ordres y ont concouru; mais ce secours pourra-t-il faire
» cesser des maux si considérables? »

Et le pieux pontife ne se contentait pas de ces accens pour solliciter la charité de ses diocésains, il donnait lui-même l'exemple du plus entier dévouement. Une nouvelle inondation étant survenue le 21 décembre 1740, on le vit, pendant les jours du terrible fléau, parcourir en bateau et ensuite à cheval, toutes les rues de la ville pour secourir le peuple et lui apporter du pain. Avec une échelle appuyée sur un bateau, il entra par les fenê-

tres dans deux maisons, afin d'ondoyer un enfant et d'entendre la confession d'une personne, tous les deux en danger de mort.

Affligé de voir que les habitans de Grenoble ne joignaient pas en général, aux qualités de la politesse et de l'urbanité qui les distinguent éminemment, les vertus dont le christianisme nous impose la pratique, il avait appelé, en 1739, le P. Bridaine qui, pendant deux mois, fit retentir les églises de la ville de son imposante voix. Les succès de cette mission furent immenses, et nous regrettons bien vivement de ne pouvoir en retracer ici le tableau (1).

En 1732, il avait acheté, pour les frères des écoles chrétiennes, établis à Grenoble depuis 1707, la maison dont ils occupent encore l'emplacement et, toujours jusqu'à son dernier soupir, il favorisa de tout son pouvoir l'éducation religieuse du peuple, véritable et unique source de son bonheur, et à laquelle la pieuse congrégation des Frères se dévoue avec tant de zèle et de succès.

Pour le peuple, comme pour la haute classe, il avait publié, en 1728, un catéchisme suivi d'un abrégé de l'histoire sainte, d'un récit succinct des mystères de Jésus-Christ, de la vie de la Sainte Vierge, des vertus des saints qui sont honorés d'un culte particulier et des principales observances de l'église. Il était persuadé que tous les maux de la société provenaient de l'ignorance des principes de notre sainte religion : ignorance si commune dans toutes les classes, et que le savant, s'il voulait approfondir le catéchisme qu'il dédaigne, y trouverait les vérités sublimes qui élèvent l'esprit et donnent l'essor au génie.

En 1727, il avait assisté au concile d'Embrun, où fut déposé M. de Soanen, évêque de Sénez, et, pendant son épiscopat, il se rendit fréquemment aux assemblées du clergé de France.

Fidèle aux promesses de son mandement de prise de possession, il visita plusieurs fois, une à une, les paroisses de son

(1) Voir la *Vie du P. Bridaine*, par l'abbé Carron, p. 57, édition de 1823.

diocèse, dont un très-grand nombre perchées dans les hautes montagnes des Alpes ne sont abordables que par des chemins aussi pénibles que dangereux. Partout il réglait avec un soin particulier tout ce qui a rapport aux mœurs, au culte et à la discipline. Au secrétariat de l'évêché de Grenoble, on conserve précieusement huit registres, vol. *in-folio*, de ses visites pastorales.

Le *Propre des Saints* du diocèse avait besoin d'être révisé, et il chargea de ce travail l'abbé Gras de Villars, chanoine de la collégiale de St-André. Il y fit ajouter cinq offices nouveaux: celui d'un saint Victor, martyr, dont la cathédrale possédait le corps sacré; celui de saint Amat, abbé, né à Grenoble au sixième siècle; celui de saint Maurice et de ses compagnons; celui de saint Domnin, premier évêque de Grenoble, et celui de saint Donat, dont la fête rappelait au diocèse de Grenoble l'exil dans lequel ses évêques avaient vécu durant de longues années, lorsque, chassés de leur siège au huitième siècle par les Sarrasins, ils emportèrent avec eux les reliques de ce saint prêtre et confesseur, et les déposèrent dans le château de Jovisgieux, aujourd'hui St-Donat, alors dans le diocèse de Vienne, actuellement dans celui de Valence, où ils établirent eux-mêmes provisoirement leur siège épiscopal moyennant la concession qui leur fut faite de ce château et de ses dépendances, par Bozon, roi de Bourgogne.

Jean de Caulet mourut des suites de l'opération de la pierre, à l'âge de soixante-dix-neuf ans, après quarante-cinq ans d'épiscopat, le 27 septembre 1771. Il fut inhumé le 30 dans son église cathédrale.

Dans le Mandement publié à l'occasion de sa mort, on lit: « Destiné à nous retracer les vertus qui ont honoré les siècles » des apôtres, la moindre faveur qu'il reçut du ciel fut de » naître d'un sang où la vertu et la piété, bien plus que les » dignités, ont toujours fait le titre le plus glorieux. Affermi » de bonne heure par l'exemple de ses aïeux dans la droiture » et l'innocence, les folles vanités n'occupèrent jamais sa jeu- » nesse. Constant dans la piété, ce qu'il fut d'abord il n'a » cessé de l'être; et toujours égal à lui même, *s'il a eu des pas-*

» *sions à combattre, il n'a jamais eu de faiblesses à pleu-*
» *rer.* »

Ces quelques lignes valent une oraison funèbre.

Jean de Caulet a laissé une superbe bibliothèque composée de *quarante mille* volumes, qui fut achetée par la ville de Grenoble et payée par souscription la somme de 45,000 livres. Telle fut l'origine de la bibliothèque publique de Grenoble, actuellement une des premières de France.

Voir pour les OEuvres de Jean de Caulet, le *Dictionnaire de Feller*, par F. Simonin.

1739.

87. — Brunet-de-Castelpers-Panat (Jean-Elisabeth de), fils de Joseph Brunet, premier du nom, vicomte de Panat, baron de Castelpers, et de Marie de Toulouse-Lautrec, sacré évêque *in partibus* d'Evric, le 1er mai 1739, succéda à son oncle Gaspard de Brunet-de-Panat, dans la prévôté d'Albi, le 26 juillet 1744, et se démit de ce bénéfice trois ans après. Cet évêque mourut à Munster en août 1800.

La famille de cet évêque, connue aujourd'hui sous le nom de Panat, réside depuis environ un siècle à Toulouse.

Armes : Ecartelé, au 1 d'argent à la fasce de gueules, le chef d'azur, chargé d'une croix d'or ; au 2 de sable à la tour d'argent ; au 3 de gueules au chevron d'or ; au 4 de sinople au sautoir d'or, et sur le tout d'or au lion de gueules.

1754.

88. — Bessuéjouls-Roquelaure (Jean Armand de), né en 1721, au château de Roquelaure, près St-Côme, docteur en théologie, chanoine et vicaire-général d'Arras, fut nommé, en 1754, évêque de Senlis et sacré le 26 juin de la même année. Il devint premier aumônier du roi en 1764, et l'année d'après une commission pour la réforme des ordres religieux ayant été formée, l'évêque de Senlis en fut nommé membre et eut dans ses attributions l'ordre de Cîteaux. Il assista au chapitre général tenu à cette occasion. Les supérieurs et les membres de cet ordre eurent à se louer de la bienveillance avec laquelle il se conduisit à leur égard. Peu de temps après il fut

appelé au conseil-d'état en qualité de conseiller ordinaire et à l'Académie française pour remplacer Moncrif. Le roi le nomma, en 1780, commandeur de l'ordre du Saint-Esprit. A la révolution de 89, il refusa le serment avec la presque totalité des évêques ses collègues. Les jours étant devenus mauvais, il se retira à Arras auprès de l'abbé Bertoud, son grand vicaire, ancien jésuite, et le compagnon fidèle de sa bonne et de sa mauvaise fortune. Il y fut mis en arrestation par Joseph Lebon et destiné par ce révolutionnaire à être une des victimes de cette désastreuse époque. En attendant, il était chaque jour amené devant le féroce proconsul qui publiquement le chargeait d'outrages. La réaction qui eut lieu à la mort de Robespierre arracha de Roquelaure à une mort certaine. Rendu à la liberté, il alla s'établir à Crépy, en Valois, petite ville de son diocèse. Il y vivait dans une profonde retraite avec une nièce et un petit neveu qu'il prenait lui-même la peine d'instruire. En 1797 il fit un voyage à Senlis, y officia et y donna la confirmation. Le 4 septembre 1801 il envoya la démission de son siège et fut nommé, eu 1802, à l'archevêché de Malines. Il s'appliqua à rétablir l'ordre et la discipline ecclésiastique dans ce diocèse, et le gouverna jusqu'à 1808, époque où il fut remplacé par l'abbé de Pradt. Nommé vers cette époque chanoine de St-Denis, il vécut à Paris avec l'abbé Bertoud, jusqu'à ce que celui-ci, qui ne l'avait jamais quitté, vînt à mourir. De Roquelaure fréquentait assidûment l'Académie, quoiqu'il fût devenu extrêmement sourd. Sa vue aussi avait baissé au point de reconnaître difficilement les personnes avec lesquelles il avait eu des relations. Il mourut sans maladie ni douleur, comme on s'endort, le 24 avril 1818, à l'âge de quatre-vingt-dix-sept ans accomplis. Sa dépouille mortelle fut portée à Senlis, où il avait désiré d'être inhumé. Il avait gouverné ce diocèse pendant quarante-sept ans et comptait à sa mort soixante-quatre ans d'épiscopat (1).

Armes : Écartelé, aux 1 et 4 d'or à l'arbre de sinople posé

(1) Voir le *Dictionnaire de Feller*.

sur une torrasse du même et soutenue par deux lions affrontés de gueules, qui est *de Bessuéjouls*; aux 2 et 3 d'azur à trois rocs d'échiquier d'argent 2 et 1, qui est *de Roquelaure*.

1763.

89. — Gaston (Joseph-Albert de), fils de Bernard Albert, sieur de Larguiez, et de Jeanne de Balzac, abbé de Loc-Dieu en 1763, fut sous-précepteur des enfans de France, premier aumônier du comte d'Artois (plus tard Charles X), et évêque de Thermes *in partibus*. Il mourut à Paris en 1785.

Armes : D'argent à trois fasces de gueules, accompagnées en pointe d'une corneille de sable au chef d'azur chargé de trois étoiles d'argent.

Nota. Magdelaine de Gaston, sœur de l'évêque de Thermes, fut unie à Etienne François Mazars, du Colombiès, avocat en Parlement. De ce mariage naquit, le 9 novembre 1759, Martin-Ambroise-Zacharie Mazars, archidiacre et vicaire-général du diocèse de Rodez. Après avoir terminé son cours de théologie au séminaire de cette ville, il alla le répéter avec un éclatant succès à celui de Toulouse. Plein de goût pour la chaire, il suivit avec assiduité les prédicateurs les plus célèbres et, n'étant que diacre, il prêcha avec distinction dans plusieurs églises de Toulouse. Ordonné prêtre, il rentra dans son diocèse et quelque temps après il fut nommé curé de St-Amans de Rodez. Un jugement sain, une imagination brillante, une mémoire prodigieuse, une bonté de cœur rare, une foi des plus ardentes caractérisaient l'abbé Mazars, et ces excellentes qualités présagèrent, dès sa prise de possession, tout le bien qu'il allait opérer dans sa paroisse. Il s'efforça d'abord de prémunir son troupeau contre l'impiété des doctrines du dix-huitième siècle, et lorsque l'orage fondit sur la France, il repoussa avec horreur le serment schismatique. Déclaré réfractaire, il ne vit plus devant lui que l'exil ou l'échafaud. Après avoir couru les plus graves périls, il émigra en Espagne, d'où il ne revint que lorsque le calme se fût rétabli dans notre malheureuse patrie. Maintenu à l'époque du Concordat dans sa cure, il s'occupa à faire disparaître de son église les ravages du vandalisme, en même temps qu'il s'appliquait à faire revivre dans tous les cœurs

l'amour et les pratiques du christianisme. Ses éloquentes prédications produisirent un bien immense, et bientôt la paroisse de St-Amans put être citée comme une paroisse modèle. Entouré de la confiance du clergé, l'abbé Mazars était son conseil et son guide, et quoique l'évêque de Cahors eût à Rodez un vicaire-général, un très grand nombre de prêtres s'adressaient de préférence au curé de St-Amans pour en obtenir des lumières dans leurs doutes.

Le retour de la famille des Bourbons inonda son cœur de joie, et au 21 janvier 1814, il fit dans son église l'oraison funèbre du roi Louis XVI. L'orateur fut tour-à-tour sublime et pathétique. Enfin Mgr de Grainville le nomma vicaire-général pour le département de l'Aveyron. Dès lors il dut renoncer à sa chère paroisse, et le premier acte de son administration fut de lui donner pour curé le vénérable abbé Sadoux, qui joignait à un physique des plus prévenans des mœurs patriarchales et un zèle vraiment apostolique. Mais en renonçant à sa cure, l'abbé Mazars ne voulut pas se séparer de ses ouailles, il continua d'habiter jusqu'à sa mort dans la Paroisse de St-Amans, et d'aller célébrer les saints mystères dans une église qui lui était chère à tant de titres.

Quand il fut nommé vicaire-général, l'administration ecclésiastique, toute hérissée à cette époque de difficultés, semblait réclamer un caractère ferme et une main vigoureuse. L'évêque de Cahors l'avait senti ; fort de la pureté de ses intentions, l'abbé Mazars en prit les rênes avec courage et confiance. Quelques-uns de ses actes parurent d'abord comme le fruit d'un zèle qui n'était pas selon la science ; mais bientôt reconnaissant l'erreur, on rendit justice au vicaire-général sage et éclairé. L'espoir de voir rétablir le siège de Rodez le soutenait au milieu des amertumes inséparables du poste éminent qu'il occupait. Après une trop longue attente, il eut le bonheur de recevoir, le 8 juillet 1823, dans la nouvelle ville épiscopale, le digne successeur de Mgr de Colbert ; en y arrivant, Mgr de Lalande put comprendre, par le discours que lui adressa l'abbé Mazars, tout ce que le diocèse lui devait de reconnaissance, et il dut s'applaudir de l'avoir choisi pour son premier archidiacre. Etonné de la profondeur de sa science, le pieux évêque l'avait

surnommé sa *bibliothèque vivante*, et quand il fut invité au sacre de Charles X, il voulut qu'il fût le compagnon de son voyage et le témoin de cette auguste cérémonie.

Lors de la vacance du siège, en 1830, il fut nommé vicaire-général capitulaire et, de concert avec ses collègues, il publia plusieurs Mandemens, dont le plus remarquable fut celui qui ordonnait un *Te Deum* à l'occasion de la prise d'Alger. Bien des récriminations s'élevèrent contre cet écrit dans lequel se trouve réunie à la chaleur du style la sagacité du profond politique ; mais les évènemens survenus ont prouvé que l'abbé Mazars, auteur de ce Mandement, avait lu dans l'avenir avec une perspicacité peu commune. Ami du prêtre, il se constituait son chaud défenseur, lorsqu'il reconnaissait que les attaques dirigées contre lui prenaient leur source dans la calomnie. Ne voyant que son devoir, il ne sacrifiait jamais à aucune exigence mondaine ses convictions, ses prières, sa visite au Saint-Sacrement, la célébration de la sainte Messe, sa volumineuse correspondance. A chaque vacance du siège, toujours honoré de la confiance du chapitre, il le fut encore de celle de messeigneurs Giraud et Croizier, successivement évêques de Rodez. Comme toujours il continua de remplir avec exactitude et avec honneur les fonctions de vicaire-général, malgré de nombreuses infirmités qui le forcèrent dans les dernières années de sa vie à garder ses appartemens. Sans cesse occupé de la pensée de la mort, il la vit approcher avec calme, pouvant dire avec l'apôtre : J'ai bien combattu, j'ai achevé ma course, j'ai gardé la foi, il ne me reste plus qu'à recevoir la couronne de gloire. Enfin il s'endormit dans le Seigneur le 27 septembre 1846.

Mgr Croizier publia à cette occasion une circulaire pour anoncer *la grande perte* que venait de faire le diocèse. Cet hommage justement dû *au noble représentant de notre ancien clergé*, fut accueilli avec reconnaissance et comme une consolation au milieu d'une douleur universelle.

1784.

90. -- Albignac-de-Castelnau (Philippe-François de), né le

20 août 1762, au château du Triadou, diocèse de Vabres (1), de François-Antoine d'Albignac, marquis de Castelnau, comte de Triadou, seigneur du Rosier, de Peyreleau, de Capluc, etc., et d'Anne-Elisabeth-Constance de Montboissier-Beaufort-Canillac, d'abord aumônier du roi, ensuite évêque d'Angoulême. En 1784 il fut député aux Etats-Généraux et y défendit avec zèle le trône et l'autel. Forcé d'émigrer pour refus de serment à la Constitution civile du clergé, il se retira en Angleterre, et comme Mgr de Colbert, évêque de Rodez, il fut du nombre des évêques qui écrivirent en 1802 au pape Pie VII, pour motiver leur refus d'adhérer à la demande de la démission de leur siège. Ne pouvant, par suite de ce refus, rentrer dans sa patrie, il continua d'habiter Londres, où il mourut le 3 janvier 1806.

Armes : D'azur à trois pommes de pin d'or, au chef du même.

1790.

91. — Levesou-de-Vesins (Jean-Jacques-Gabriel-Antoine de), abbé de Châteaudun, vicaire-général de Senlis, aumônier du roi, était fils d'Antoine de Levesou, marquis de Vesins, et de Marie-Anne de Lapanouse. A la mort de Mgr de Fumel, évêque de Lodève, Louis XVI le nomma en 1790 à ce siège, mais les malheurs qui fondirent sur l'Eglise de France ne lui permirent pas d'en prendre possession. Condamné à la déportation, il fut mis en route dans un état de souffrance qui obligea ses persécuteurs de le laisser à Rignac. Après y être resté pendant quelque temps dans la maison de M. Auzouy, qui ne craignit pas de s'exposer pour lui sauver la vie, il se retira, lorsque sa santé se fut rétablie, à Villefranche, chez M. Des-

(1) Et non de Mende, comme le porte l'Almanach royal de 1789. Peyreleau, où se trouve le château du Triadou, faisait partie, avant la révolution de 89, de la paroisse de Veyreau; mais à cause de la distance des lieux, il y avait un vicaire à Peyreleau qui remplissait ses fonctions dans l'église du Rosier, diocèse de Mende, qui n'est séparée de Peyreleau que par la Jonte. Peyreleau, depuis son érection en cure de canton, a fait construire une église.

landes, ancien ami de sa famille. Plus tard il dut quitter cette retraite et trouva chez M. Hérail, du Viala-du-Tarn, l'hospitalité la plus douce. Les temps devenus meilleurs, il rentra au sein de sa famille et mourut au château de Vesins le 8 octobre 1806, âgé de soixante-quatre ans. Il fut inhumé dans l'église paroissiale de Vesins.

1790.

92. — Montazet (Pierre-Jean-Charles de), vicaire-général de Lyon, nommé en 1790 coadjuteur de Mgr de Marbœuf, archevêque de ce diocèse, ne put être sacré à cause de la Constitution civile du clergé. Forcé d'émigrer, il prit à Lyon son passeport le 26 août 1792, fut porté sur la première liste des émigrés le 24 septembre suivant et en fut radié le 3 floréal an x. Il mourut le 16 septembre 1815 à Aix en Savoie, où il s'était rendu pour cause de santé. L'abbé de Montazet était né à Belmont le 13 août 1746, de noble Pierre de Montazet et de Marguerite-Laurence d'Albis de Gissac.

Nota. C'est avec joie que nous n'avons pas à insérer dans ce *Tableau* le nom d'aucun évêque constitutionnel. Les diocèses de Rodez et de Vabres ont la gloire de n'en avoir pas fourni au schisme. Deberthier, ancien curé de Laguiole, évêque constitutionnel de l'Aveyron, avait été implanté dans notre diocèse. Heureux si en mourant il était rentré dans le giron de l'Eglise ! Toutes les démarches du pieux et illustre archevêque de Paris, Mgr de Quélen, furent inutiles : *Impius cùm in profundum venerit, contemnit !*

DIX-NEUVIÈME SIÈCLE.

De Villaret, *évêque de Casal* ; — de Layrolle, *évêque nommé de Perpignan* ; — de Maillan, *évêque nommé de St-Flour* ; — de Frayssinous, *évêque d'Hermopolis* ; — de Morlhon, *archevêque d'Auch* ; — de Neyrac, *évêque de Tarbes* ; — de Saint-Rome-Gualy, *évêque de Carcassonne* ; — Borderies, *évêque de Versailles* ; — de St-Rome-Gualy, *archevêque d'Albi* ; — Affre, *archevêque de Paris*.

1802.

93. — Villaret (Jean-Chrisostôme, baron de), né à Rodez

le 27 janvier 1739, d'une famille honorable, fit ses études au collége de cette ville, dirigé à cette époque par les Jésuites. De là il fut envoyé au collége de Ste-Barbe, à Paris, où il fut reçu docteur et ordonné prêtre. A son retour à Rodez, il devint chanoine-chantre de la cathédrale de cette ville, théologal et vicaire-général du diocèse. L'administration provinciale de la Haute-Guienne ayant été créée en 1779, de Villaret fut appelé pour en faire partie, en devint vice-président et eut la principale part de la direction des affaires. En 1789, le clergé de la Sénéchaussée de Villefranche le députa aux Etats généraux, où il vota toujours avec le côté droit. On ne voit pas cependant qu'il ait pris part aux protestations de cette partie de l'assemblée, il adhéra seulement à l'exposition des principes dressée par les évêques. Pendant les temps les plus fâcheux de la Révolution, il resta dans sa patrie et vécut ignoré dans une maison de campagne. Nommé à l'évêché d'Amiens lors du Concordat, il fut sacré à Paris le 23 mai 1802, par le cardinal Caprara, légat *à latere*. Peu de jours après il fit son entrée solennelle dans sa ville épiscopale, et le premier consul étant passé par Amiens, l'évêque lui fit un compliment dont Bonaparte ne perdit pas le souvenir. Ses talens administratifs et politiques le firent nommer, le 24 septembre 1803, subdélégué du Saint-Siège et commissaire du gouvernement français dans le Piémont, pour y mettre à exécution la bulle du pape sur la réduction des sièges épiscopaux. Arrivé à Turin, le 17 octobre suivant, il reçut une députation du chapitre de Mondovi, le siège vacant, qui venait implorer sa protection pour la conservation de cet évêché, qui devait être uni à celui de Coni. L'accueil gracieux que lui fit l'évêque d'Amiens dissipa toute crainte, et le siège de Mondovi fut maintenu par décret du 5 avril 1804.

Le 21 juin suivant, de Villaret fut transféré de l'évêché d'Amiens à celui d'Alexandrie-*la-Paille* (1), et « cette nomination, » a dit un écrivain, plongea dans la plus grande consternation

(1) L'empereur Barberousse n'ayant pu prendre cette ville, la surnomma DE LA PAILLE, à cause de ses murs de boue et de paille.

» tout le diocèse d'Amiens. On regrettait en lui un père ten-
» dre, un pasteur zélé, un prélat vraiment apostolique qui
» réunissait toute la force de l'éloquence, tous les charmes de
» la douceur, toutes les lumières et la fermeté de son minis-
» tère. »

L'évêché d'Alexandrie comprenait dans sa vaste étendue les évêchés de Casal, de Tortonne, de Bobbio, ainsi que toutes les paroisses que l'archevêché de Milan et les évêchés de Pavie, de Plaisance, d'Acqui et d'Asti possédaient dans le département de Marengo; mais peu de temps après Bonaparte ayant voulu faire d'Alexandrie une place forte et ayant ordonné la démolition de la cathédrale, le siège épiscopal fut transféré à Casal et l'évêque d'Alexandrie en prit le titre. Sur ses pressantes représentations, l'on révoqua l'ordre de vendre les biens ecclésiastiques du Piémont. Lors de la formation de l'Université, il en fut nommé chancelier. Cette place était la première après celle de grand-maître, et les fonctions qui y étaient attachées retinrent souvent le prélat hors de son diocèse. Quand Napoléon voulut s'entourer d'une nouvelle noblesse, il fit l'évêque de Casal baron de l'empire. Joseph Bonaparte, roi des Espagnes, lui donna le titre d'aumônier de Sa Majesté. A la chute du gouvernement impérial, l'évêque de Casal se démit de son siège et se retira à Paris avec une pension de 12,000 fr. que lui fit le roi de Sardaigne en reconnaissance de ce qu'il avait empêché la vente des biens ecclésiastiques du Piémont. De Villaret mourut à Paris dans les premiers jours de juillet 1824. Ses obsèques eurent lieu le 12 dans l'église de St-Sulpice, et Mgr l'évêque d'Hermopolis, compatriote et ami de l'illustre défunt, en fit les absoutes.

Armes : Ecartelé, au 1 et 4 d'or à un arbre de sinople terrassé du même, au chef de gueules chargé de trois étoiles d'argent; au 2 de gueules à la croix alésée d'or, *armes des barons-évêques;* au 3 de vair.

Toque de velours noir *retroussée de contre-vair;* porte-aigrette en argent *surmonté de trois plumes du même accompagné de deux lambrequins aussi d'argent* (insignes des barons-évêques sous l'Empire) et surmonté du chapeau de sinople qui distingue les évêques dans l'ancien blason.

1817.

94. — Layrolle (Charles de), fils de Gilles, vicomte de Layrolle, baron d'Aurelle, et de Marguerite de Rhodes-de-Castain, naquit à Sévérac-le-Château le 18 mai 1746. Après ses études d'humanités et de philosophie, il fut envoyé au séminaire de Saint-Sulpice, à Paris, d'où il revint prêtre avec le titre de licencié en théologie de la maison et société de Sorbonne. Mgr de Cicé, évêque de Rodez, le prit en 1771 pour son grand-vicaire, et le chargea, quelques années après, de la visite générale des églises de son diocèse. L'abbé de Layrolle s'acquitta avec un zèle digne de louanges de cette honorable commission, et ses nombreux procès-verbaux conservés aux archives du département renferment des détails pleins d'intérêt.

Lors de sa promotion à l'archevêché de Bordeaux, Mgr de Cicé emmena avec lui l'abbé de Layrolle; mais l'abbé Gain-de-Montaignac, son condisciple et son ami intime à St-Sulpice, ayant été nommé évêque de Tarbes en 1782, il alla le rejoindre pour ne plus s'en séparer. Le nouvel évêque lui donna un canonicat dans sa cathédrale et le fit son grand-archidiacre. Il fut pourvu en 1788 de l'abbaye de l'Esterp, au diocèse de Limoges; mais la révolution qui survint ne lui permit pas d'en percevoir longtemps les émolumens.

Fidèle à son Dieu, à l'Eglise et à son évêque, il repoussa le serment schismatique, et, comme Mgr de Montaignac, il fut forcé de s'éloigner de Tarbes pour fuir la persécution. Les deux amis se retirèrent en 1791 dans la vallée d'Aran, en Espagne, où ils trouvèrent Mgr de la Tour-du-Pin-Montauban, archevêque d'Auch, leur métropolitain. Retirés dans le petit village de Lès, ils étaient heureux dans ce pays pauvre et agreste, où les mœurs étaient pures et la foi vive, lorsque les municipalités françaises des environs ayant découvert leur retraite, menacèrent le digne gouverneur et les bons habitans du pays de ne plus leur permettre d'acheter en France les denrées de première nécessité, et d'incendier leur village s'ils ne forçaient les deux évêques et l'abbé de Layrolle à s'éloigner de cette retraite.

Ne voulant pas compromettre la tranquillité de leurs hôtes, les trois amis se déterminèrent à sortir de Lès, et au moment de leur départ ils furent joints par Mgr de Castellane, évêque de Lavaur, qui, pour échapper aux recherches de la municipalité de Bagnères-de-Luchon, avait été obligé de grimper à pied et pendant la nuit sur les montagnes les plus escarpées. Après quelques jours de repos, nécessaire à l'évêque de Lavaur, ces quatre confesseurs de la foi partirent de la vallée d'Aran et se rendirent au monastère des Bénédictins de Notre-dame-de-Monserrat. L'évêque de Tarbes et l'abbé de Layrolle passèrent trois ans dans ce séjour. Après avoir épuisé les faibles ressources qu'ils avaient pu emporter et celles que Mesdames de France leur avaient fait parvenir, ils se rendirent en Italie pour recourir à la bienfaisance de Pie VI. Il leur donna pour asile le couvent des Franciscains de la ville de Lugo, dans le diocèse d'Imola, où ils purent apprécier les qualités douces et aimables du vertueux, modeste et charitable cardinal de Chiaramonti, qui en était évêque, et qui plus tard fut élu pape sous le nom de Pie VII.

Obligés encore de quitter cette retraite, ils se réfugièrent en 1797 à l'abbaye de la Ste-Trinité-de-la-Cava, dans le royaume de Naples, et de cette abbaye à Lisbonne, où ils arrivèrent le 27 mars 1800. La cour les accueillit avec bonté et pourvut à leur entretien par une pension dont ils ont joui jusqu'à leur décès. Du Portugal, ces deux amis toujours inséparables, se rendirent en Angleterre, où Mgr de Montaignac mourut presque au moment de la rentrée de Louis XVIII dans ses Etats. Il avait institué pour son héritier universel l'abbé de Layrolle, qui rentra en France en 1814, pouvant se glorifier d'avoir été fidèle à sa devise : *Dieu et le Roi !* Il alla se fixer à Marvéjols auprès de ses sœurs : Louise, célibataire, et Marguerite, épouse du baron de Prades.

En arrivant dans cette ville, il se hâta d'informer la famille de Montaignac des dispositions et de la mort du vénérable évêque de Tarbes, et de lui annoncer qu'il renonçait au bénéfice de sa succession. Heureux de se trouver auprès de ses parens et de ses amis, l'abbé de Layrolle ne s'occupait qu'à remplir saintement les fonctions de son ministère, lorsqu'il reçut la nou-

velle de sa promotion à l'évêché de Perpignan, rétabli par le Concordat de 1817. Toute prière pour le déterminer à accepter fut inutile. Il écrivit au cardinal de Périgord de faire agréer ses remerciemens au roi. Pensant qu'il avait été détourné de l'évêché de Perpignan par des affections de famille, le cardinal lui répondit que Sa Majesté lui offrait le siège de Rodez, *où il avait laissé des souvenirs honorables et où il trouverait estime et amitié.* Mais l'abbé de Layrolle était résolu à ne pas sortir de sa solitude, et il écrivit qu'il ne pouvait accepter les honneurs et le fardeau de l'épiscopat. Dès lors, libre de tout souci, il continua d'édifier les habitans de Marvéjols par sa piété, sa charité, sa politesse et toutes ses vertus, jusqu'au jour de sa mort, arrivée le 7 décembre 1820.

1819.

95. — Maillan (N... de), né en 1750, de Jean-Baptiste de Maillan et de Marie de Mostuéjouls, fut envoyé à Paris jeune encore, où il fut élevé au collége Duplessis. A peine ordonné prêtre, il devint comte de Brioude et abbé de Perray-Neuf et de St-George-sur-la-Loire, diocèse d'Angers. Présenté à la cour il obtint la place de premier aumônier de madame la comtesse de Provence (épouse du prince qui fut Louis XVIII), en survivance de l'abbé de Catus-Mostuéjouls, son oncle; mais cette survivance fut sans effet, parce que ce dernier vécut jusqu'après la Révolution de 93. Les nombreux amis qu'il avait à Paris lui permirent de trouver chez les classes inférieures auxquelles il avait été souvent chargé de distribuer les bienfaits de la reine et de Madame, un asile sûr pendant les orages révolutionnaires. Sous l'empire, un évêché lui fut offert; mais son attachement à la famille des Bourbons ne lui permit pas de l'accepter. En 1814 Louis XVIII se montra fort touché, touché même jusqu'aux larmes, de le retrouver, et de le retrouver fidèle. Il le nomma en 1819 à l'évêché de St-Flour; mais le prélat mourut avant d'avoir pris possession de son siège, le 4 octobre 1820.

Nota. La famille de Maillan était une des plus anciennes et des plus honorables du Gévaudan. La branche d'où descendait

l'abbé de Maillan était établie dans le Rouergue, et à ce titre elle figure parmi l'ancienne noblesse de cette province.

(*Note communiquée.*)

1822.

96. — Frayssinous (Denis-Antoine-Luc, comte de), évêque d'Hermopolis, chanoine-d'honneur de l'église de Paris, premier aumônier des rois Louis XVIII et Charles X, grand-maître de l'Université, ministre des affaires ecclésiastiques et de l'instruction publique, pair de France, commandeur de l'ordre du Saint-Esprit, membre de l'Académie et précepteur dans l'exil de Henri de Bourbon, naquit à La Vayssière le 9 mai 1765, de Jean-Antoine Frayssinous, avocat en Parlement, et de Marguerite Pons Ducros, fille de Jean-Luc Pons Ducros, seigneur de Rochegrès.

Bien jeune encore il fit sa première communion dans l'église de Marnhac, à cette époque église paroissiale d'une partie de la ville de St-Geniez-d'Olt, et par une coïncidence remarquable, il a fait sa dernière communion dans une maison jadis de cette paroisse (1). Ses études terminées au collége de Rodez, il fut envoyé à Paris pour y suivre un cours de droit. Mais quoique l'aîné de sa famille, il avait choisi dans son cœur l'état ecclésiastique, et de la capitale il écrivit à son père qu'il était entré dans la communauté de Laon, dirigée par les prêtres de St-Sulpice, et qu'il ne voulait pas d'autre partage que le Seigneur.

Ses progrès dans la science furent éclatans. Il soutint avec applaudissement sa thèse de Bachelier, et il se préparait à la *Licence*, lorsque la Révolution de 89 éclata avec ses effrayans symptômes. Forcé de sortir de la Congrégation de St-Sulpice à laquelle il s'était agrégé dès avoir reçu le sous-diaconat, il se retira sur nos montagnes où, tout en remplissant les modestes fonctions de vicaire à Curières, il médita les immortelles *Con-*

(1) Parvenu au pouvoir, Mgr l'évêque d'Hermopolis, se ressouvenant de l'église de Marnhac, qui avait été supprimée au Concordat de 1801, la fit ériger en succursale.

férences qui seront à jamais son plus beau titre de gloire. Aux jours meilleurs il retourna à Paris, rentra à St-Sulpice, et fut nommé professeur de théologie dogmatique. Voulant seconder et perfectionner par sa dialectique la réaction religieuse opérée, soit par la lassitude des esprits, soit surtout par la lecture du *Génie du Christianisme*, que venait de publier M. de Châteaubriand, il parut en 1803 dans une chapelle de l'église de St-Sulpice. Bientôt l'enceinte de cette chapelle et plus tard celle de l'Eglise des Carmes, si bien choisie pour célébrer les triomphes du christianisme, se trouvant insuffisantes, l'orateur parut sur la chaire de St-Sulpice, autour de laquelle se pressa tout ce que la capitale renfermait de plus distingué.

Un moment il eut à craindre la susceptibilité de la police de Fouché; mais l'orage fut suspendu et n'éclata qu'en 1809. A cette époque l'Empereur, venant d'arracher le pape à ses Etats, fit défense de continuer les *Conférences*, et la Congrégation de St-Sulpice ayant été dissoute à la suite du prétendu Concile national, l'abbé Frayssinous se retira à St-Côme auprès de sa respectable mère; son père était mort en l'an IV de la République.

De retour à Paris en 1814, il reprit ses *Conférences* qu'il continua annuellement jusqu'en 1822. Il prêcha à la cour l'Avent de 1817, et à la fin de la station il reçut du monarque l'éloge le plus flatteur. A St-Denis, il prêcha l'oraison funèbre du prince de Condé; à la Métropole et aux Quinze-Vingts celle du cardinal de Périgord, archevêque de Paris, et l'orateur prouva, dans ces discours, qu'il n'était étranger à aucun genre d'éloquence.

Nommé premier aumônier du roi, on lui offrit vainement un évêché; redoutant la charge d'âmes, il refusa constamment et ne céda que lorsqu'on lui offrit un évêché *in partibus*.

Louis XVIII ayant fait choix du titre d'Hermopolis comme rappelant Hermès, le dieu de l'éloquence, l'abbé Frayssinous fut préconisé dans le consistoire du 19 avril 1822, et sacré le 11 juin suivant dans la chapelle de Notre-Dame-de-Lorette, à Issy, par le prince de Croï, archevêque de Strasbourg, assisté de MM. de Vichi et de la Brumière, évêques d'Autun et de Mende. Après avoir reçu la consécration épiscopale, il donna la ton-

sure à M. de Ravignan et lui légua par cet acte son apostolat si dignement rempli par le savant jésuite dans la métropole de Paris.

A dater de cette époque, Mgr d'Hermopolis fut successivement revêtu des dignités que nous avons énoncées; mais son humilité profonde ne lui permit pas d'accepter la pourpre romaine que deux de ses grands oncles maternels avaient illustrée par leurs vertus. On connaît la belle réponse qu'il fit à Louis XVIII : « Sire, lorsqu'on a un abbé de Rohan qui n'est » pas cardinal, le choix du roi ne peut être douteux. »

Nous ne le suivrons pas non plus dans ses fonctions de grand-maître; on sait qu'il fit dans cette place tout le bien qu'il fut possible de faire; ni à la tribune, où il discuta les reproches qu'on adressait avec si peu de ménagement et de bonne foi au clergé; ni dans la présentation aux titres ecclésiastiques, charge si importante et si délicate, dont il s'acquitta avec ce scrupule religieux qui présidait à tous ses actes, et où il fit briller tout son zèle pour les intérêts de l'Eglise et un tact admirable dans le choix des sujets. Assez d'autres avant nous ont décrit ces belles pages de sa vie. Déclaré en 1830 pair démissionnaire, pour refus de serment, il alla à Rome, où il fut accueilli par le pape et par le sacré collége, et de cette ville il vint se fixer à Rodez. Il y vivait entouré de l'estime et de la vénération publiques, lorsque Charles X l'appela auprès de lui pour lui confier l'éducation de son petit-fils. Mgr d'Hermopolis, n'écoutant que la voix de la reconnaissance et du dévouement, se dirigea aussitôt vers les montagnes de Bohême, et alla déposer aux pieds du royal exilé tout ce qui lui restait de force et d'intelligence. Avant tout il s'appliqua de faire de son auguste élève *un chrétien, un honnête homme capable de supporter la bonne comme la mauvaise fortune*, et à la vue de sa docilité, de ses vertus, de sa haute intelligence, de ses progrès, le vénérable précepteur se plaisait à lui dire : *Ou vous serez roi, ou vous montrerez à la France, par votre conduite dans l'exil, que vous étiez digne de l'être.*

Enfin, sa tâche accomplie, il rentra en France et alla se fixer à St-Côme, ensuite à St-Geniez-d'Olt. Dans ces deux villes, comme autrefois ceux de la capitale, les pauvres trou-

vèrent en lui une seconde providence et les fidèles un exemple touchant de toutes les vertus. Il s'endormit à Saint-Geniez du sommeil des justes le 12 décembre 1841.

Le 20 du même mois le comte de Marcellus publia ces vers que lui avait inspiré l'image vénérée du saint évêque :

» Ministre d'un bon roi, prince de la science.
» Guide intelligent et sûr, des jeunes cœurs chéri,
» Ses vertus, ses talens et sa haute éloquence
» Nous rappelaient Rollin, Bossuet et Fleury.
» Il consacra, fidèle à son prince, à la France,
» Sa savante vieillesse à la royale enfance,
» Aux sublimes malheurs d'un fils du grand Henri.
» Rendue à ses beaux jours, par lui l'heureuse chaire
» Cessa de regretter la voix de Massillon.
» L'Eglise en ses discours crut retrouver un père,
» Et d'*un exil auguste il fut le Fénélon.* »

Le corps de Mgr d'Hermopolis repose dans une chapelle de l'église de St-Geniez, que M. Amable Frayssinous, neveu et héritier de l'illustre évêque, a fait magnifiquement réparer, d'après les plans fournis par M. Boissonnade, architecte du département. Son cœur a été déposé dans l'église de St-Côme.

Le mausolée qui renferme le corps est dû à la reconnaissance de Henri de Bourbon, et a été exécuté par M. Gayrard, notre célèbre compatriote. Celui qui renferme le cœur a été consacré à la mémoire de son illustre oncle par M. Amable Frayssinous. Il est dû au ciseau de M. Broustet, sculpteur à Toulouse (1).

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'or à un frène de sinople, terrassé du même; aux 2 et 3 d'argent, à un lion de sable armé et lampassé de gueules. L'écu environné du manteau de pair; couronne de comte sur le manteau.

1823.

97.—Morlhon (André-Etienne-Antoine, comte de), fils d'André de Morlhon, et de Marianne Galtier de St-Julien, naquit à

(1) Voir note A.

Villefranche-de-Panat, le 12 octobre 1753. Après avoir fait, au collége de Rodez, ses études d'humanités et de philosophie, il alla suivre un cours de théologie au séminaire de Toulouse, dirigé par les Sulpiciens et dont M. de Calvet était alors le supérieur. Par son application et ses succès, il mérita au bout de quelques années d'être nommé maître de conférences, et plus tard il a retrouvé dans le diocèse d'Auch plusieurs de ses anciens disciples. Il soutint des thèses générales avec distinction, et il reçut tous ses grades à l'université de Toulouse. Il était déjà diacre lorsqu'il alla voir un de ses parens, M. l'abbé de Morlhon-Laumière, qui habitait Clermont-Ferrand. Mgr de Bonal, alors évêque de Clermont, voulut attacher à son diocèse le jeune abbé de Morlhon. Il l'ordonna prêtre le 21 décembre 1777. Bientôt après il le nomma vicaire-général, et plus tard official du diocèse. Il apporta dans l'exercice de cette double fonction un zèle, une intelligence et une sagesse qui lui concilièrent l'estime et la confiance publiques, et dont le souvenir s'est longtemps conservé dans le diocèse de Clermont. Ce fut à lui que Mgr de Bonal confia plus particulièrement le soin de son diocèse quand il se rendit à l'assemblée nationale de 1789, à laquelle l'appelèrent les suffrages de son clergé. Obligé par la tourmente révolutionnaire de se séparer d'un troupeau chéri, confié à sa garde, il rentra dans sa famille en 1792 ; mais bientôt dénoncé comme prêtre réfractaire, il fut mis en réclusion à Rodez, et de là conduit à Bordeaux où, après une longue et douloureuse captivité, il fut condamné à la déportation avec six ou sept cents autres prêtres de différentes provinces.

Trois vaisseaux sur lesquels furent entassés ces illustres confesseurs de la foi, devaient les conduire à la Guyane, par ordre des *thermidoriens* donné trois mois après la mort de Robespierre ; mais les croisières anglaises ayant empêché les navires de prendre la pleine mer, ils ne s'éloignèrent pas de la côte et furent dirigés du côté de Rochefort. Ce fut dans le port de Brocage qu'il fut débarqué avec ses compagnons d'infortune après avoir éprouvé des souffrances inouïes ; mais ils restèrent encore détenus, et ce ne fut que par décret du 4 décembre 1796 qu'ils obtinrent la liberté, L'abbé de Morlhon en profita pour retourner dans sa famille où il passa quelques années se consacrant

aux travaux du saint ministère. Plus tard il alla se fixer au sein de la famille de Vesins, où se trouvaient deux de ses parentes religieuses que la révolution avait chassées de leur couvent. Dans cette retraite, il partageait son temps entre l'étude et les soins spirituels qu'il donnait à des jeunes gens que le vénérable M. Textoris, curé de Vesins, formait au sacerdoce. Telles étaient sa vie et ses occupations lorsqu'il fut nommé à l'évêché de Carcassonne, en remplacement de Mgr de Laporte, promu au siége métropolitain d'Auch. Mais le concordat de 1817 qui rétablissait la plupart des anciens siéges épiscopaux en France ne fut point exécuté; postérieurement il fut modifié, et ce ne fut qu'en 1823 que l'église de France vit enfin le nombre de ses évêchés s'augmenter. Mgr de Laporte ayant refusé à cette époque l'archevêché d'Auch, l'abbé de Morlhon fut nommé à ce siége par ordonnance royale du 3 janvier 1823. Il partit immédiatement pour Paris, à l'effet de procéder à ses informations canoniques, et fut préconisé, dans le consistoire du 16 mai 1823, avec treize autres prélats français. Son sacre eut lieu le 13 juillet suivant dans l'église des Carmes de la rue de Vaugirard, maison célèbre par le grand nombre de prêtres qui y furent massacrés dans les journées de septembre 1792. Trois prélats reçurent la consécration épiscopale à la même cérémonie. MMgrs de Morlhon, archevêque d'Auch; de Neyrac, évêque de Tarbes, qui suit, et de Pons, évêque de Moulins (1). Le consécrateur fut Mgr l'archevêque de Paris, assisté de MMgrs Frayssinous, évêque d'Hermopolis, et de Mazenod, évêque de Marseille.

Mgr de Morlhon arriva à Auch le 17 août 1823. Il prit ce même jour possession personnelle de son siége, en présence de toutes les autorités de la ville et d'un grand concours de fidèles, heureux de voir l'antique métropole de la *Novempopulanie* reprendre sa vie et son éclat. Il se consacra tout entier, dès son avènement, à l'organisation et à l'administration de son diocèse qui depuis 1801 avait été réuni à celui d'Agen. Il commença

(1) Mgr de Pons, évêque de Moulins, fut le prélat consécrateur de Mgr Croizier, évêque de Rodez. Cette cérémonie eut lieu dans la cathédrale de Moulins le 23 juillet 1842.

bientôt après ses visites pastorales. Il établit les conférences ecclésiastiques; il fonda un second couvent de religieuses Ursulines dans la ville archiépiscopale à laquelle il ménagea aussi le bienfait d'une mission prêchée par les prêtres de la congrégation de M. de Rausan, dits missionnaires de France, et assista au sacre de Charles X. Son zèle, ses profondes connaissances en théologie, son esprit droit, ses manières nobles et affables lui avaient gagné à un haut degré le respect, la confiance et l'affection de ses diocésains. Quoique à un âge avancé, il semblait promettre une longue et fructueuse carrière dans l'épiscopat; mais Dieu en avait destiné autrement. Promu à la dignité de pair de France, par ordonnance royale du 5 novembre 1827, il se disposait à partir pour Paris, lorsque, dans les premiers jours de janvier 1828, il fut saisi d'une violente maladie dont ni les soins ni les secours de l'art ne purent triompher. Il succomba le 14 janvier à huit heures du soir, après avoir reçu, en présence de tout le clergé de la ville, les derniers sacremens, avec la foi la plus vive et la piété la plus tendre. Son corps demeura exposé pendant neuf jours dans une chapelle ardente où des offices furent journellement célébrés par le clergé des paroisses et par les diverses congrégations de la ville. Sur la demande du chapitre et l'autorisation du ministre, il fut enseveli dans le chœur de l'église métropolitaine. Son tombeau est recouvert d'une plaque de marbre noir, sur laquelle sont gravés ses armes, ses noms, prénoms, qualités et âge:

Andræas-Stephanus-Antonius de Morlhon, archiepiscopus Auscitanus, comes et par Franciæ : obiit Auscis die 14 *januarii, anno Domini* 1828, *ætatis verò suæ* 74. *Requiescat in pace!*

Armes: d'azur, au lion d'or accompagné de trois besans du même— L'écu environné du manteau de pair. — Couronne de comte sur le manteau.

1823.

98.— Neirac (Antoine-Xavier de), était né le 20 novembre 1757, à Vabres, de Charles-Alexandre, avocat en parlement de Toulouse et subdélégué de l'intendant de Montauban, et de Marie-Anne Durand. Sa première éducation fut confiée par son

père, homme d'un grand mérite (1), à un jésuite habile qui, depuis la dissolution de sa compagnie, était curé aux portes de Vabres. Le jeune de Neirac fut ensuite envoyé à Paris pour y suivre un cours de belles lettres. Il obtint dans cette partie, comme plus tard en théologie, les plus brillans succès. Etant entré au séminaire de St-Sulpice, il suivit les cours de la Sorbonne, et fut licencié en théologie; mais sa santé s'étant dérangée, il rentra à Vabres sans avoir obtenu le grade de docteur. Aux quatre-temps de Noël 1780, il fut ordonné diacre dans la cathédrale de Vabres par Mgr de Castries, évêque de ce diocèse. Ce prélat appréciant tout le mérite d'un sujet si distingué le fit son grand-vicaire, dès qu'il eût été ordonné prêtre, et lui abandonna presque l'entière administration de son diocèse, à la satisfaction de tout le monde. Il pensait même à le demander pour coadjuteur, lorsque les jours mauvais arrivèrent. Dans ces temps d'épouvantables calamités, l'abbé de Neirac prouva combien il était digne de la haute confiance dont il avait été investi. Fidèle à son poste, il ne s'en éloigna jamais. Soutenu par la ferveur de sa foi, il brava l'échafaud et toujours il dédaigna les dangers qui ne menaçaient que sa personne. Enfin arrêté comme prêtre réfractaire, il allait subir la peine de la déportation, lorsque la mort de Robespierre mit un terme à sa captivité. De retour à Vabres, il reprit, autant que les malheurs du temps purent le lui permettre, l'administration du diocèse confié à ses sollicitudes. Mais dès que la liberté fut rendue à l'église de France, il vit avec douleur effacer du nombre des diocèses le siége de Vabres, et il put prévoir que l'œuvre du pape Jean XXII serait anéantie pour toujours. Ce diocèse ainsi que ceux de Rodez et de Montauban ayant été unis à celui de Cahors, Mgr de Grainville, qui en fut nommé évêque, donna à l'abbé de Neirac des pouvoirs de grand-vicaire pour l'ancien diocèse de Vabres, et à

(1) Charles-Alexandre de Neirac obtint un titre de noblesse le 23 février 1775. Les services rendus au public par son père, comme subdélégué pendant plus de trente ans, et les siens dans le même emploi depuis 1745 qu'il fut adjoint à son père, lui firent mériter cette faveur.

M. de Malvin-de-Montazet (1) pour l'ancien diocèse de Rodez. Il passa en 1814 dans cette dernière ville en qualité de vicaire-général pour le département de l'Aveyron. Il en remplissait les fonctions lorsqu'il fut nommé à l'évêché de Tarbes, rétabli par le concordat de 1817, et maintenu par celui de 1822. Il reçut ses bulles et fut sacré le même jour que le vénérable archevêque d'Auch, Mgr de Morlhon. Il prit possession de son siége vers la fin de juillet 1823 et s'occupa, dès son arrivée, de son organisation et à faire revivre la discipline ecclésiastique. Réuni, en 1802, au diocèse de Bayonne, celui de Tarbes n'avait pu que se ressentir de son éloignement du siége épiscopal. Mais grâces aux soins, au zèle infatigable, à l'inébranlable fermeté et à la patience de Mgr de Neirac, le diocèse de Tarbes, à la mort du prélat, rivalisait avec les autres diocèses par la régularité et l'instruction du clergé. Quoique accablé d'infirmités et presque dénué de forces, ce digne évêque ne se relâchait en rien de sa vigilance et de sa rigidité. Il entreprit deux mois avant sa mort une nouvelle visite générale de son diocèse, afin de mettre le sceau à tout le bien qu'il avait fait. Cette visite se continuait avec activité, lorsqu'une chute qu'il fit vint aggraver les infirmités du prélat et le conduisit au tombeau. Convaincu dès les premiers jours de sa maladie que sa fin était prochaine, il demanda lui-même le sacrement de l'extrême-onction, qui lui fut administré par un jeune et savant professeur du séminaire, qu'il avait chargé depuis peu de la direction de sa conscience. Le malade voulut lui-même faire les préparatifs de cette sainte cérémonie. Quelques jours après, il reçut des mains du doyen de son chapitre le saint viatique, et adressa à ses vénérables chanoines et aux fidèles réunis des paroles que malheureusement peu de personnes entendirent. Au milieu de ses souffrances, il

(1) M. l'abbé de Malvin-de-Montazet, ancien aumônier du roi XVI, né au château de Pachins, appartenait à la branche cadette de la famille de Montazet, originaire d'Agen, qui a donné Antoine de Montazet, archevêque de Lyon, l'un des coryphées du parti janséniste. La branche cadette établi en Rouergue s'est éteinte depuis quelques années, soit à Pachins, soit à Belmont.

n'abandonna pas les rênes de l'administration. Il s'occupa toujours des affaires de son diocèse, et une demi-heure avant d'expirer, il signa une ordonnance très-importante; mais la faiblesse de sa main ne lui permit pas de former tous les caractères de sa signature. Ses derniers momens furent héroïques. *C'était le calme de Socrate mourant*, a dit un biographe, *mais de Socrate chrétien.* Il voulut régler lui-même jusqu'au plus petit détail de ses funérailles. Quelques minutes avant d'expirer, il porta sa main à son pouls, et tournant tranquillement ses regards vers ceux qui l'entouraient : « Mon pouls s'arrête, dit-il, je ne suis » plus; je remets mon âme entre les mains de Dieu » ; et il expira. Ce fut à trois heures après-midi, le 28 janvier 1833, quinze jours environ après sa chute. Il fut provisoirement enterré avec le commun des fidèles; mais le gouvernement autorisa l'exhumation, et ses dépouilles furent transportées dans le caveau du chœur de la cathédrale, sépulture ordinaire de ses prédécesseurs. Les hospices de Tarbes, de Bagnères, de Vic (Hautes-Pyrénées), de St-Affrique et de Vabres (Aveyron) furent ses héritiers, et le gouvernement approuva dans leur intégrité ces dispositions. Toujours ferme et constant dans ses principes, Mgr de Neirac se fit remarquer par une volonté inflexible : on l'a appelé le *Napoléon de l'épiscopat*. Et il avait, en effet, d'après un de ses biographes, plusieurs traits de ressemblance avec ce grand capitaine. Comme lui, il voulait et il savait gouverner : comme lui, il était peu accessible aux conseils opposés à ses vues. Il a laissé un petit nombre de Mandemens et d'ordonnances. On remarque dans les premiers un style fort et concis, et dans les secondes des traces de sa grande expérience et de ses vastes connaissances. Malgré la causticité naturelle de son esprit, il était aimable en société; ses ennemis les plus acharnés convenaient eux-mêmes que sa tête était admirablement organisée, et que, sans les continuelles et terribles douleurs de nerfs qui empoisonnaient ses jours, il était capable de faire un bien immense dans son diocèse qu'il a toujours administré par lui-même. C'était encore lui qui dirigeait le séminaire, dont il était en réalité le supérieur et l'économe (1).

(1) Voir le *dictionnaire de Feller*, par Perennès.

Armes : d'azur à quatorze étoiles d'argent posées, 1, 2, 3, 2, 3, 2, 1.

1824.

99. — St-Rome-Gualy (Joseph-Julien de), chanoine de Toulouse, vicaire-général de Rodez, évêque de Carcassonne, né à Millau le 1er juin 1765, de François de Gualy, baron de Saint-Rome, et d'Antoinette-Gabrielle Delranc-de-Vibrac, sentit de bonne heure, au sein de son illustre et vertueuse famille, se développer en lui la vocation à l'état ecclesiastique. Il entra au petit-séminaire de l'Esquille, à Toulouse, et dès l'âge de quinze ans il fut nommé chanoine de la métropole de cette ville. Plein de charité pour les pauvres, il réserva pour eux tous les revenus de son bénéfice et ne garda pour ses usages que ce qu'il recevait de sa famille. Souvent, pour que l'obligé ne fût point humilié en recevant ses aumônes, au lieu de donner il feignait de prêter; aussi jusqu'à la fin de sa vie a-t-il reçu chez lui des inconnus qui voulaient lui rendre des sommes ainsi empruntées, Un prêtre même du diocèse de Carcassonne, curé de St-Pierre-des-Champs, qui avait été élevé à Toulouse, fit auprès de lui, quand il fut devenu son évêque, de vaines instances pour qu'il voulût bien recevoir une somme de 800 fr., qu'il affirmait lui avoir été prêtée par M. l'abbé de Gualy, chanoine de Toulouse. La tourmente révolutionnaire le trouva prêtre, et ce fut inutilement qu'elle s'efforça d'ébranler dans ses principes de foi cette âme jeune encore, mais mûrie par le travail et vigoureuse par ses convictions.

Condamné à la déportation, il passa six mois sur les pontons de Rochefort, espèces de prisons flottantes les plus insalubres,

On lit dans un ouvrage récent : M. Abbal (l'abbé), représentant de l'Aveyron, « grand-vicaire de Rodez, et précédemment grand-vicaire de M. de Neirac, évêque de Tarbes, qu'on avait surnommé le *Napoleon de l'épiscopat*. M. Abbal doit à son aménité charmante, à sa cordiale et entraînante bienveillance, à la franchise de son caractère, à la tolérance de son humeur et de ses doctrines, l'unanimité d'estime et d'affection qui l'a porté à l'Assemblée nationale. »

Nous nous associons avec bonheur à cet hommage rendu au mérite et si bien mérité.

les plus inhumaines, les plus meurtrières que l'homme ait inventées pour son semblable. A la chute de Robespierre, on apprit aux détenus qu'il leur était permis de revoir leur patrie. Dans le premier transport de la joie ils s'élancèrent en foule sur le canot qui leur avait apporté l'heureuse nouvelle. L'abbé de Gualy était de ce nombre; mais s'apercevant bientôt qu'il avait oublié son Bréviaire, il voulut remonter à bord malgré les vives instances de ses amis. C'était compromettre sa liberté et même sa vie, parce que les hommes de sang qui venaient de tomber pouvaient se relever et frapper leurs victimes. L'abbé de Gualy le comprenait; mais il ne voulut pas se séparer du livre qui avait nourri sa piété et soutenu son courage. Ses compagnons partirent donc sans lui; mais leur joie fut de courte durée. La mer devint houleuse : la frêle embarcation, surchargée de passagers, fit de vains efforts pour atteindre le rivage, et ces malheureux périrent tous dans les flots. Quand les troubles se furent apaisés, il rentra dans le sein de sa famille, se voua aux fonctions du saint ministère, et eut le bonheur de ramener à la religion catholique plusieurs protestans. Dans ses délassemens la minéralogie et la botanique faisaient ses délices; il s'est occupé de cette dernière jusqu'à son extrême vieillesse. A sa mort il a laissé de beaux herbiers, où l'on ne sait qu'admirer le plus du nombre des plantes recueillies ou des notes savantes qui accompagnent chacune d'elles. Mais le prêtre éclipsa toujours le savant. Doué du talent de l'éloquence, il s'y adonna exclusivement, et déjà il avait prêché de nombreuses Stations dans plusieurs villes de France, lorsqu'un jour, après un sermon, il fut subitement frappé d'une extinction de voix. Dès lors il dût renoncer à la mission que lui avait confiée l'Eglise et qu'il remplissait avec tant d'éclat et d'édification. Il se retira aux lieux de sa naissance; déjà Mgr de Lalande, évêque de Rodez, lui avait donné des lettres de vicaire-général honoraire.

Dans cette retraite si chère à son cœur il sema sous ses pas de nombreux bienfaits : ecclésiastiques et séculiers, pauvres et riches, catholiques et protestans, tous admirèrent sa douceur inaltérable, son zèle apostolique. C'est-là que les dignités de l'Eglise vinrent le trouver. Mgr l'évêque d'Hermopolis, ministre

des affaires ecclésiastiques, le proposa en octobre 1824 à l'agrément du roi pour l'évêché de Carcassonne, et le 24 avril 1825, assisté des évêques de Luçon et d'Evreux, il sacra son illustre ami et compatriote dans la chapelle des dames du Sacré-Cœur à Paris.

En prenant possession de son Siège, Mgr de Gualy s'appliqua les paroles que le divin Sauveur avait adressées autrefois à ses apôtres : *Je vous ai envoyés moissonner ce que vous n'aviez pas semé; d'autres ont travaillé et vous êtes entré dans leurs travaux*. Et en effet, Mgr de Laporte, son prédécesseur, avait renouvelé la face de son diocèse; il avait créé de précieux établissemens. Mgr de Gualy adopta toutes ces œuvres, les soutint, les agrandit avec la même sollicitude et le même zèle que s'il les eût fondées lui-même. Il appela les prêtres de Saint-Lazare à la direction de son grand séminaire; fonda par eux le collége de Montolieu; reconstruisit en grande partie ses deux petits séminaires; établit à Carcassonne une maison de Carmélites qu'il secourut toujours; appela dans son diocèse les sœurs de St-Joseph-de-Clugny, auxquelles il confia des établissemens importans à Limoux, à Caunes et à Chalabre. Il institua deux congrégations de femmes, les sœurs de l'Instruction chrétienne et celles de la Ste-Famille, qui se répandent en petites communautés jusques dans les villages les plus reculés pour l'éducation chrétienne et le soin des malades. Enfin, il revit lui-même le Bréviaire et les livres liturgiques de son diocèse, qui furent adoptés avec reconnaissance.

Sa douceur, sa prudence, triomphèrent dans cette occasion des divers obstacles que pouvaient susciter pasteurs et fidèles dans un diocèse composé de cinq diocèses différens. Les excellentes qualités dont il était doué lui assuraient du reste un succès éclatant dans toutes ses entreprises. Il avait reçu de la nature une imagination vive, une âme sensible, un esprit profond et réfléchi, un jugement sûr, une élocution facile et élégante, un cœur bon et généreux, le sens exquis des convenances, un tact fin et délicat, une mémoire heureuse, un caractère ferme et inaccessible à la crainte. Ces qualités si rarement réunies avaient été développées par l'éducation la plus heureuse et par le goût de la méditation et de l'étude. Cepen-

dant elles étaient effacées par les vertus modestes qu'il avait acquises à l'école de Jésus-Christ et qui sont le fruit de la grâce. Celui qui avait vu de près Mgr de Gualy admirait en lui non plus ses dons si variés de la nature, ni cette majesté dont on était d'abord frappé, mais son humilité, sa tendre piété, sa charité, sa résignation, sa patience, sa douceur. Les douleurs cruelles de la goutte qui l'ont assiégé pendant presque toute la durée de son épiscopat, ne lui ont pas donné un moment d'humeur, n'ont pu le retenir une heure de plus dans son lit. A l'âge de quatre-vingt-trois ans, au plus fort de sa maladie, il présidait encore son conseil, et le dominait toujours par la supériorité de sa raison. La veille de son dernier jour, sur le point d'entrer en agonie, il convoqua ses grands-vicaires, leur remit le fardeau de l'administration, leur adressa ses recommandations comme s'il eût fait ses préparatifs de départ pour un simple voyage, puis il s'endormit sans effort dans l'Eternité, le 6 octobre 1847, muni de tous les secours de la religion. Il légua à son chapitre qu'il avait toujours aimé comme sa propre famille, une somme de 8,000 fr., ses ornemens et sa chapelle. Sa dépouille mortelle fut inhumée dans le caveau des évêques, à côté de celle de Mgr de Laporte, et on grava sur sa tombe l'épitaphe suivante :

D. O. M.
Hic quiescit
beatam resurrectionem expectans,
illust. ac rev. in Christo pater.
D. D Josephus-Julianus
DE SAINT-ROME GUALY,
Carcassonensis episcopus LXXV,
anteà
Metropoleos Tolosanæ canonicus,
ecclesiæ Ruthenensis vicarius generalis.
Per civilium temporum procellas,
catholicam fidem vitæ periculo,
invictè confessus est :
episcopalibus muniis obeundis anxiè intentus,
omnes suos dilexit usquè in finem
veritate et opere :

ingenio doctrinâ et verbo præstitit,
sed vita fuit longè præstantior :
desiderium cleri et fidelium
plenus dierum
obiit
die IV *octobris, an. Dom.* M. DCCC. X. LVIII,
ætatis LXXXIII, *episcopatus* XXIII :
piæ et dulci ejus memoriæ
hunc lapidem grati posuere
canonici.
R. I. P.

Armes : D'or, à la bande d'azur chargée de trois roses d'argent et accompagnée de dix lozanges de sable rangés en bande 5 en chef et 5 en pointe, posés 2, 3, 3, 2.

1827.

100. — Borderies (Etienne-Jean-François), vicaire-général de Paris, évêque de Versailles, premier aumônier de Son Altesse Royale Madame la Dauphine, né à St-Geniez-d'Olt le 29 novembre 1762 et non à Montauban en 1764, comme porte le *Dictionnaire de Feller,* par Perennès.

Jean-François Borderies et son épouse Perrette Pagès, vinrent s'établir à St-Geniez vers le milieu du dix-huitième siècle, alors que fut créé l'office de marqueur de cadix qu'obtint le père Borderies. L'auteur cité ci-dessus lui fait exercer à Montauban l'état de pharmacien; mais ses amis intimes n'ont jamais obtenu de lui cette confidence. Tout ce qu'il y a de certain, c'est que cette famille était très honnête, très polie, très religieuse, mais point fortunée, et qu'elle n'avait pour vivre que huit cents livres, émolumens du commis des cadis. Père et mère moururent à St-Geniez pendant la révolution de 89. Le jeune Borderies avait obtenu une bourse au collége de Ste-Barbe, à Paris, où il fit ses études avec un succès remarquable et où il se lia d'amitié avec l'abbé Nicole. Lorsque la révolution éclata, il était prêtre et professeur d'humanités à Ste-Barbe. Ayant refusé le serment, il quitta la France, alla d'abord en Belgique, où il fit une éducation par-

ticulière, et de là passa en Allemagne, où il fut rejoint par son unique frère qui mourut peu de temps après.

De retour à Paris en 1795, il desservit avec l'abbé de Lalande, son ami, plus tard évêque de Rodez, la Sainte-Chapelle qui n'avait pas été enlevée au culte. L'abbé de Lalande étant devenu curé de St-Thomas-d'Aquin, il l'y suivit en qualité de vicaire. Les Catéchismes qu'il établit dans cette église eurent bientôt une grande célébrité, et il acquit dans cette paroisse une influence qu'il fit servir au renouvellement de la piété et de la ferveur chez les fidèles. Ses prédications attiraient un nombreux concours d'auditeurs et lui acquîrent une grande réputation. Nommé en 1819 vicaire-général du diocèse de Paris, il fit aux fidèles de St-Thomas-d'Aquin les adieux et les remerciemens de leur bienveillance à son égard, les plus tendres et les plus affectueux.

Appelé au siège de Versailles en 1827, il fut sacré le 3 du mois d'août de la même année par Mgr de Quélen, archevêque de Paris. En 1330 il fut nommé premier aumônier de madame la Dauphine ; mais les évènemens survenus en juillet ne lui permirent pas de jouir longtemps de cette éminente dignité.

Cet aimable prélat cessa de vivre le 4 août 1832, regretté de tout son diocèse, dans lequel il avait fait un bien immense. Ce prélat a publié un *Catéchisme*, un *Missel* et un *Bréviaire*, où se trouvent des hymnes qu'il avait lui-même composées. On a donné après sa mort ses *Sermons*. Paris, 1834, 4 vol in-12.

Armes : D'azur, à la croix ancrée d'argent, tortillée au pied d'un dauphin du même écaillé de sable.

1829.

101. — Saint-Rome Gualy (François-Marie-Edouard de), né à Millau le 24 octobre 1786, de Marc-Antoine-François de St-Rome, baron de Gualy, et de Marie-Anne de St-Amans, trouva dans sa famille de beaux exemples à suivre, de grandes vertus à imiter. Il avait reçu de la nature un caractère vif et bouillant; mais les premières leçons qu'il reçut au coin du foyer paternel, jointes à la grâce de sa première communion, en firent d'abord par sa douceur, et plus tard par toutes ses vertus, un nouveau François de Salles. Se sentant appelé à l'état ecclé-

siastique, il eut à combattre pour suivre sa vocation les tendres affections de ses parens, qui déjà s'étaient applaudis de l'espoir de laisser après eux un rejeton si propre à perpétuer les traditions de piété et de vertu héréditaires dans leur famille. Libre enfin, il alla s'enfermer au séminaire de Saint-Sulpice, à Paris, où, sous d'habiles maîtres, il se forma tout à la fois à la piété et à la science. Devenu prêtre, il fut admis dans la congrégation et envoyé au séminaire de Limoges en qualité de directeur; mais rappelé dans son diocèse par les ordres formels de son évêque, il devint d'abord vicaire et peu de temps après curé de St-Affrique, chef-lieu d'arrondissement. A peine eut-il paru dans cette ville, qu'il eut bientôt gagné l'estime et la confiance de tous les habitans. Grands et petits, riches et pauvres, catholiques et protestans, tous l'exaltèrent à l'envi et publièrent ses louanges. Les pauvres surtout trouvèrent en lui un père toujours sensible à leurs besoins, toujours prêt à les secourir. Plus d'une fois on le vit épuiser les ressources nécessaires à sa subsistance, donner tout ce qu'il avait et après avoir tout donné se dépouiller de ses habits pour les couvrir. Heureux de posséder un si saint pasteur, les habitans de St-Affrique furent inconsolables lorsqu'en 1824 l'illustre évêque de Chartres, Mgr Clausel de Montals, l'enleva à leur affection, pour en faire son grand-vicaire. Bien qu'il ne fît que passer à Chartres, il y signala son zèle et ses hautes qualités. Dans l'espace de trois mois, il conféra le baptême à plus de quatre-vingts enfans, dont plusieurs parvenus à l'adolescence, que la rareté des ministres et plus encore l'incurie des parens laissaient privés d'un sacrement si indispensable au salut. De Chartres, l'abbé de Gualy passa, en qualité d'archidiacre, à Carcassonne, lorsque son oncle en fut nommé évêque. Enfin, le 8 juillet 1829, il fut appelé au siège de St-Flour, préconisé à Rome le 4 des calendes d'octobre de la même année, et sacré le 30 novembre suivant dans la cathédrale de Carcassonne, par son oncle, assisté de l'évêque de Pamiers et de l'ancien évêque de Verdun.

Le diocèse de St-Flour sentait depuis longtemps le besoin d'un évêque actif et zélé. Le grand âge de Mgr de Salamon avait fait tomber ce prélat dans une sorte d'engourdissement qui semblait être passé du chef dans tous les membres. La présence du nou-

vel évêque ranima tout. Son premier soin fut d'établir les conférences ecclésiastiques. Il en prépara lui-même les matières et, lorsque ses occupations le lui permettaient, il se faisait un devoir de présider ces utiles réunions dans lesquelles, malgré sa profonde modestie, on voyait briller sa capacité et son talent. Par ses soins, le collége de St-Flour peu fréquenté devint nombreux et florissant, et la ville d'Aurillac, qui était dépourvue d'institutions pour la jeunesse, fut redevable à la sollicitude de Mgr de Gualy d'un collége où plus de deux cents élèves reçurent une éducation non moins solide que religieuse. Mais son zèle parut encore plus dans ses visites pastorales. Ses prédécesseurs s'étaient contentés de visiter les villes et les bourgs principaux du diocèse. Pour lui, il voulut tout voir et tout connaître par lui-même. Ni la rigueur du climat, ni l'intempérie des saisons, ni la difficulté des chemins ne purent l'arrêter, et si le mauvais état des presbytères l'empêchait d'y trouver un asile pendant la nuit, il allait le chercher dans les granges. Béni, chéri de tous ses diocésains, il croyait trouver au milieu de son bien-aimé troupeau, sa dernière demeure, lorsqu'il fut transféré, par ordonnance du 18 mars 1833, à l'archevêché d'Albi, et préconisé à Rome la veille des Calendes d'octobre suivant.

Affligé d'une ophtalmie qui le priva de la vue, Mgr de Bruault n'avait pu relever de ses ruines l'antique siége d'Albi, ni combler l'abîme creusé par l'impiété révolutionnaire. Ce fut l'ouvrage de Mgr de Gualy. Dans ses visites pastorales, il déploya, comme à St-Flour, le même courage, le même dévouement, la même charité. Il établit un petit-séminaire à Lavaur; une maison de frères de l'éducation chrétienne à Réalmont; une congrégation de missionnaires diocésains et un monastère de Carmélites à Albi; une maison de Trappistes à Roque-Reine; mais sa mort prématurée, et peut-être l'homme ennemi qui sema la zizanie parmi les populations voisines du nouveau monastère, forcèrent les saints religieux à retourner à l'abbaye d'Aiguebelle. Il fonda sur plusieurs points de son diocèse des écoles pour les jeunes personnes, dont il confia la direction aux religieuses de St-Joseph-d'Ouillas. Il organisa sur des bases solides la maîtrise de sa métropole, et, pour assurer la dignité du culte, il renouvela et rendit uniformes les livres liturgiques. Et cependant au mi-

lieu de toutes ces œuvres où quelquefois il trouva bien des épines à arracher, bien des dégoûts à dévorer, il sut conserver sa bonté, sa douceur qui étaient comme la couronne de toutes ses vertus : « On les voyait peintes, a dit un orateur, dans son re- » gard et sur son front, dans son abord, dans ses discours, » dans ses manières, dans toute sa conduite. Homme public, » il recevait, il écoutait tout le monde, les petits comme les » grands ; il les charmait par un accueil toujours gracieux, par » la sérénité de son visage, par la sagesse de ses réponses, et » les renvoyait tous contens. Père et ami plutôt que maître de » son clergé, il ne se trouvait jamais mieux qu'avec lui ; il ché- » rissait les bons prêtres comme ses enfans ; il aimait à les voir, » à converser avec eux ; et ceux-ci toujours satisfaits de son ac- » cès facile, de son égalité d'âme, s'adressaient à lui de préfé- » rence, avec inclination, avec confiance. Parent tendre et » affectionné à sa famille, il en faisait la consolation et l'orne- » ment, il en chérissait tous les membres comme lui-même ; il » entrait dans leurs vues, il secondait leurs desseins ; son cœur » aimant et sensible s'affligeait de leurs moindres maux ; il était » au contraire tranquille et satisfait de les savoir heureux. C'est » ainsi qu'il démentait par sa conduite l'injuste préjugé des » gens du monde, qui se persuadent que la piété ruine les sen- » timens de la nature ou du moins les affaiblit. »

Ce pieux pontife semblait promettre encore une vie plus longue, mais une attaque de goutte ayant pris des caractères alarmans, il se hâta de demander les derniers secours de la religion, et au moment de cette triste mais sublime cérémonie, s'adressant aux membres de son clergé : « Adieu, Messieurs, leur dit- » il, je vous quitte pour un peu de temps, mais nous nous re- » verrons bientôt dans un monde meilleur. . . » Ce fut le 15 juin 1842 qu'il rendit sa belle âme à Dieu. Le 7 juillet suivant, M. l'abbé Castrenc, chanoine et vicaire-général, prononça l'oraison funèbre de cet illustre archevêque dans l'église Ste-Cécile, métropole d'Albi.

1840.

102. — Affre (Denis-Auguste), archevêque de Paris, était né le 28 septembre 1793 à St-Rome-de-Tarn, de Jean-Louis

et de Christine Boyer, sœur du vénérable abbé Boyer, directeur au séminaire St-Sulpice à Paris. Il fit ses premières études au collége de St-Affrique et alla les terminer à Paris, au séminaire de St-Sulpice, à Issy. Pendant quelque temps il fut le plus jeune élève de l'institution dirigée par M. l'abbé Emery, qui lui témoignait une bienveillance particulière. Quand ce vénérable vieillard mourut, en 1811, le jeune Affre fit entendre devant la communauté profondément affligée, l'éloge de ce chef dont chacun déplorait vivement la perte. Peu de temps après, Napoléon ayant dispersé les Sulpiciens, pour les punir de leur attachement au pape Pie VII, alors en captivité, et la direction du séminaire ayant été confiée à M. Jalabert, grand-vicaire de Paris, le jeune Affre y continua ses études, et sauf une très courte absence passée au séminaire de Clermont, il y demeura jusqu'en 1816, époque à laquelle il fut envoyé à Nantes pour professer la philosophie au séminaire diocésain. Pendant les deux années qu'il y passa, il se livra avec une grande ardeur à l'étude de la philosophie des dix-septième et dix-huitième siècles.

Il revint à Paris en 1818, comme professeur de Théologie, et fut ordonné prêtre à St-Sulpice. Ne pouvant continuer, à cause de sa santé, la carrière de l'enseignement, il fut nommé grand-vicaire à Luçon. Deux ans après il devint vicaire-général d'Amiens. Mgr de Chabons, évêque de ce diocèse, déjà accablé d'infirmités, lui en confia l'entière administration. L'abbé Affre s'acquitta de cette laborieuse et pénible mission avec un zèle, une activité, une intelligence, une fermeté, une bonté, une piété qui ne se démentirent jamais. Il établit des Retraites pastorales, des Synodes, des Conférences. Il fonda une caisse de secours, visita plus de sept cents églises et contribua à la restauration d'un grand nombre. En l'absence de Mgr de Chabons, il fut chargé des complimens officiels lorsque Louis-Philippe passa par Amiens, en 1831 ; son discours lui valut une disgrace. Peu de temps après l'abbé Affre quittait Amiens et rentrait à Paris, où Mgr de Quélen lui offrit la place de grand-vicaire qu'il accepta.

Nommé en 1839 évêque *in partibus* de Pompeïopolis et

coadjuteur de Mgr de Trevern, évêque de Strasbourg, il fut élu, à la mort de l'archevêque de Paris, vicaire-général capitulaire. Peu de mois après il fut appelé à ce siège. Le 13 juillet 1840 il fut préconisé à Rome, et sacré dans la métropole de Paris le 7 août suivant, par Son Eminence le cardinal de la Tour-d'Auvergne, évêque d'Arras.

A peine assis sur son siège, « à sa voix, est-il dit dans le » Mandement de MM. les vicaires-généraux capitulaires, les » Conférences ecclésiastiques furent instituées dans chaque pa- » roisse. Par ses soins, de nombreuses populations agglomé- » rées autour de la capitale eurent un pasteur et une église. » Sous l'impulsion de son zèle, différentes œuvres de charité » se formèrent et s'accrûrent. Enfin de vastes établissemens » s'ouvrirent pour les différens besoins du diocèse. Un magni- » fique local reçut les élèves du sanctuaire.. ; et grâce à sa sa- » gacité et à ses soins, le diocèse acquit cette maison précieuse » où tant de martyrs étaient morts, où tant d'âmes saintes » avaient péri. »

En appelant au siège de Paris Mgr Affre, le gouvernement s'était bercé de l'espoir d'avoir avec ce prélat un instrument docile à toutes ses volontés ; mais il fut bien trompé dans son espérance. Les luttes de Mgr Affre avec le gouvernement, et surtout avec Louis-Philippe en particulier, ont été vives et constantes. Aucune des libertés de l'Eglise n'a été abandonnée ou livrée par l'illustre prélat au pouvoir séculier, quoiqu'on lui eût bien souvent fait entrevoir que le cardinalat serait le prix de sa docilité ou de sa faiblesse.

A l'occasion du *Chapitre de Saint-Denis*, il eut à soutenir avec le roi lui-même de nombreuses discussions, où Louis-Philippe faisait le théologien, citait l'*Evangile*, le *Missel* et le *Bréviaire* sur la même ligne, et voulait prouver qu'il n'agissait que dans l'intérêt de l'Eglise. Le prélat n'avait pas de peine à répondre à ces textes et à ces citations ; mais peine perdue ! le théologien couronné revenait à son idée. Ce qui le guidait dans cette lutte, au milieu de laquelle il n'a cessé de protester de son obéissance au St-Siège, c'était d'abord de conserver à son successeur le siège de Paris tel qu'il l'avait reçu ; ensuite, la persuasion intime où il était que le roi trompait le St-Siège,

et voulait avoir sous sa main une pépinière d'évêques domestiques. Déjà en disgrâce au château, il le fut complètement quand, à l'occasion de la fête du roi en 1846, il eût osé dire dans son discours : *Que l'Eglise réclamait la liberté non la protection*. Son discours ne fut pas imprimé au *Moniteur*. Le prélat regarda cette exclusion comme une censure et un blâme : aussi, lorsqu'il s'agit d'une nouvelle présentation au jour de l'an 1847, il ne craignit pas d'annoncer à la reine qu'il *irait bien offrir ses vœux, mais qu'il ne ferait pas de discours*. Vaincu par les prières d'Amélie, l'archevêque consentit à voir le roi. La conversation fut digne et pleine de fermeté de la part de Mgr Affre, animée de la part de Louis-Philippe, qui la termina par ces paroles : « Archevêque, souvenez-vous bien que l'on a brisé plus d'une mître ! — Cela est vrai, Sire, répliqua l'archevêque, *mais que Dieu conserve la couronne du roi, car on a vu briser aussi bien des couronnes* (1).

La Révolution du 24 Février 1848 vint briser et la mître de l'archevêque de Paris et la couronne du roi des Français; mais pour l'archevêque ce fut avec gloire, avec immortalité. Sans rien sacrifier de la dignité du prêtre, Mgr Affre se rallia avec un patriotisme éclairé aux sentimens populaires; il sut être bon citoyen sans jamais cesser d'être évêque.

La guerre civile ayant éclaté au milieu de la capitale, les bons citoyens ayant pris les armes pour voler au secours de la patrie en danger, alors que la lutte semblait devoir se prolonger encore, on vit l'archevêque de Paris sortir à pied de son hôtel suivi de deux prêtres. A voir ainsi le premier pasteur au milieu du troupeau en deuil, on put comprendre qu'il allait courir après la brebis égarée. Un sentiment de confiance chrétienne agitait tous les cœurs; on commençait à espérer en voyant le ministre de la paix descendre dans l'arène du combat. On l'accueillit avec enthousiasme. Pour lui, calme et serein en ce moment solennel, il calculait froidement et saintement toutes

(1) *Biographie ou Vie publique et privée de Louis-Philippe-d'Orléans, ex-roi des Français, etc.*, par L.-G. Michaud, page 370.

les suites de sa périlleuse démarche, et il allait disant ces paroles : *Le bon pasteur donne sa vie pour ses brebis*. Arrivé à l'officier supérieur qui commandait l'attaque, il lui demande en grâce de suspendre un moment le feu de son artillerie et la fusillade : *Je m'avancerai seul avec mes prêtres vers ce peuple qu'on a trompé*, ajouta-t-il, *j'espère qu'ils reconnaîtront ma soutane violette et la croix que je porte sur ma poitrine*.

Cette prière fut accueillie, et malgré la gravité de la situation, l'ordre fut donné de suspendre le feu. Plusieurs gardes nationaux voulaient suivre l'archevêque, il ne le permit pas. Un seul, le sieur Théodore Albert, quitta son uniforme, revêtit une blouse et attachant une branche d'arbre à un bâton, marcha devant lui. Déjà ses espérances étaient dépassées ; la barricade avait cessé son feu et ses défenseurs paraissaient montrer des dispositions moins hostiles. A cette bonne nouvelle, l'archevêque courut avec ses grands-vicaires vers l'entrée du faubourg Saint-Antoine, et se trouva dans un instant au milieu des insurgés descendus sur la place, auxquels s'étaient mêlés plusieurs soldats empressés sans doute de fraterniser ; mais quelques collisions ayant éclaté, la terrible fusillade recommença. Il était huit heures et demie du soir 25 juin. L'archevêque avait tourné la barricade ; il était entré dans le faubourg par le passage étroit d'une maison à double issue, et s'efforçait d'apaiser du geste et de la voix la multitude qui semblait vouloir l'entendre et applaudissait à sa démarche, quand une balle lancée à dessein (1) l'atteignit dans les reins. *Je suis frappé, mon ami*, dit-il, en tombant, à celui qui portait la palme verte. Les insurgés s'empressèrent autour de lui, le relevèrent dans leurs bras et l'emportèrent par des issues qui leur étaient connues chez le curé du faubourg Saint-Antoine. Ce fut là qu'il fut rejoint par un de ses grands-vicaires qui en avait été séparé un

(1) Celui qui avait tiré sur Mgr Affre s'applaudit d'abord de son forfait ; mais quand il vit les témoignages de douleur universelle et de profonde vénération prodigués au glorieux martyr, il se renferma dans ses remords ; heureux s'il a été docile à la voix du sang qui demandait à Dieu miséricorde pour le coupable !

instant. En le voyant l'archevêque lui dit : *Grâces à Dieu vous n'êtes pas blessé, je suis heureux de vous avoir auprès de môi, vous et les bons prêtres qui m'environnent; je ne manquerai pas de secours spirituels.*

Averti de la gravité de sa blessure et convaincu qu'il n'y avait pas d'espérance de guérison, Mgr Affre ne pensa plus qu'à se disposer à paraître devant Dieu le priant : *Que son sang fût le dernier versé.* Il reçut l'extrême-onction et le saint viatique au milieu des larmes de tous les assistans, et vers une heure du lendemain 26 juin il fut transporté à son hôtel. A son passage, la garde nationale et les troupes pénétrées de sentimens de respect, de douleur, d'admiration, lui rendaient les honneurs militaires. Le peuple se mettait à genoux et faisait le signe de la croix comme devant les reliques d'un martyr. Enfin il succomba peu d'heures après à ses douleurs et alla recevoir avec la couronne d'immortalité la palme due à son généreux dévouement. Le 28 du même mois, l'Assemblée nationale proclama ses sentimens de religieuse reconnaissance et de douleur publique pour le dévouement et *la mort saintement héroïque* de Mgr l'archevêque de Paris. Plus tard elle décréta qu'un monument lui serait élevé sous les voûtes de l'église métropolitaine de Notre-Dame, aux frais de la République. Le corps de l'illustre défunt fut descendu dans les caveaux réservés aux archevêques de Paris le 7 juillet, et le 7 août suivant, jour anniversaire du sacre de Mgr Affre, M. l'abbé Cœur, aujourd'hui évêque de Troyes, fit son oraison funèbre dans ces mêmes lieux où il avait reçu l'onction sainte.

On remarque dans ce beau discours le passage suivant :

« Il était né dans ce pays de l'Aveyron où tout est vigoureux, » le soleil, la nature et les hommes, où l'énergie du caractère » atteste une véritable puissance. Il était sorti de l'une de ces » familles simples et respectées où des traditions immémoriales » d'honneur et de vertu, une suite patriarchale d'ancêtres, une » longue influence toujours bien exercée, ont établi une véri- » table noblesse. Il avait grandi à côté des gloires les plus » brillantes et les plus pures de l'Eglise de France. Je vous » nommerai le saint et vénérable évêque d'Hermopolis, nom à » jamais béni parmi nous, qui a laissé dans les chaires de la

» capitale, dans le conseil des rois, dans l'Assemblée des » peuples de si admirables souvenirs de sagesse, de modéra- » tion et d'éloquence. »

Armes : D'azur, à un dauphin au chef de gueules chargé de trois étoiles d'argent.

PRÉLATS OCCUPANT LEUR SIÈGE.

1823.

103. — Son Éminence Louis-Jacques-Maurice, cardinal de Bonald, né à Millau le 30 octobre 1787, de Louis-Ambroise-Gabriel vicomte de Bonald, ancien pair de France, et de Marie-Marguerite-Elisabeth Guibal de Combescure, aumônier de son Altesse Royale MONSIEUR, vicaire-général de Chartres, sacré évêque du Puy le 27 avril 1823, a été transféré à l'archevêché et primatie de Lyon et Vienne en 1840. Nommé cardinal de la sainte Eglise romaine le 7 mars 1841 par le pape Grégoire XVI, il reçut dans son palais à Lyon, des mains du prince Flavio Chigi, l'annonce et les insignes de sa nouvelle dignité. Le 2 avril suivant, Louis-Philippe lui remit, dans la chapelle des Tuileries, la barette qui avait été apportée par Mgr Gallo, ablégat-apostolique, et le 23 mai 1842, il reçut à Rome le chapeau de cardinal, avec le titre presbytéral de la Sainte-Trinité au Mont-Pincio.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'azur à l'aigle d'or; aux 2 et 3 d'or au griffon de gueules. — Devise : *Prima sedes Galliarum*.

1824.

104. — Mgr Jean-François de Saunhac-Belcastel, né le 13 janvier 1765, au château d'Ampiac, de Valentin de Saunhac-Belcastel et de Marianne de Pendaries-Foissac, vicaire-général honoraire de Rodez dès l'âge de trente ans, fut appelé à Cahors par Mgr de Grainville, évêque de ce diocèse, pour remplir les fonctions de premier vicaire-général titulaire. Il fut nommé en 1817 à l'évêché de Perpignan. Préconisé le 17 novembre 1823 par le pape Léon XII, il fut sacré le 18 janvier 1824 dans la chapelle du séminaire de St-Sulpice à Paris, par

Mgr Frayssinous, évêque d'Hermopolis, assisté de Mgr Salmon-du-Châtelier, évêque d'Évreux, et de Mgr Alexandre Paterson, évêque de Cybistra, coadjuteur de l'évêque d'Edimbourg. Il prit possession par procureur, le 18 février suivant, et fit son entrée solennelle à Perpignan le 19 juin 1824.

Armes : D'or, au lion de sable, armé, lampassé et couronné de gueules, accompagné de douze carreaux du même posés en orle.

1824.

105. — Mgr Claude-Hippolyte Clauzel de Montals, né au château de Coussergues le 5 avril 1769, de François-Amable Clausel de Coussergues, conseiller à la Cour des Aides de Montpellier, et de Rose Gros de Besplas, chanoine-honoraire d'Amiens, prédicateur du roi, aumônier de son Altesse Royale Madame la duchesse d'Angoulême, a été sacré évêque de Chartres le 22 août 1824, dans la chapelle d'Issy, par son parent Mgr Frayssinous, évêque d'Hermopolis, assisté des évêques de Cybistra et de Caryste.

Armes : Parti, au 1 d'azur à un lion rampant d'argent, accompagné à dextre de deux clefs d'or en sautoir, au chef d'or chargé de trois étoiles d'argent, qui est *de Clauzel;* au 2 de gueules, à la tour crénelée d'argent, qui est *de Salacroup*, aïeule de l'évêque de Chartres.

1838.

106. — Mgr Jean-François Lacroix, né à Entraygues le 16 novembre 1795, fils de Joseph Lacroix et Marie-Anne Nayroles, propriétaires, supérieur du grand séminaire de Rodez et vicaire-général de ce diocèse, a été sacré évêque de Bayonne le 22 avril 1838, dans la chapelle des dames religieuses du Sacré-Cœur, à Paris, par Mgr de Quélen, archevêque de Paris. Assistans : Mgr Bonamie, archevêque de Chalcédoine, et Mgr Lemercier, ancien évêque de Beauvais.

Armes : D'azur, à une croix d'or avec couronne d'épines du même.

1841.

107. — Mgr Jean-Aimé de Levesou-de-Vesins, né au châ-

teau de Vesins le 25 août 1793, fils d'Antoine-Alexis de Levesou, vicomte de Vesins, et de Joséphine de Mostuéjouls, fut uni le 26 août 1813 à Marie-Louise-Julie-Clarisse de Faramont. Veuf le 26 août 1826, il entra dans les ordres sacrés, fut ordonné prêtre en 1836 et nommé chanoine de la métropole d'Albi, d'où il passa à la métropole de Bordeaux en qualité de grand-vicaire. Appelé en 1841 au siègs d'Agen, vacant par la démission de Mgr Jacoupy, il a été sacré le 8 du mois d'août an susdit, dans l'église primatiale de Bordeaux, par Mgr Donnet, archevêque de Bordeaux, assisté de MMgrs les évêques de Perpignan et d'Aire.

Armes : Ecartelé, aux 1 et 4 d'azur au lion couronné d'or, armé et lampassé de gueules, *qui est de Levesou ;* aux 2 et 3 de gueules à trois clefs d'or, *qui est de Vesins.* — Devise : *Gratia Dei sum id quod sum.*

1847.

108. — Mgr Joseph-Auguste-Victorin de Morlhon, évêque du Puy, est né à Villefranche-de-Panat le 18 décembre 1799, de Joseph de Morlhon et de Marie-Anne-Thérèse Molinier-de-Lescure. Après avoir fait ses études de théologie au séminaire de Rodez, il était sur le point d'être promu aux ordres sacrés, lorsque son oncle, qui venait d'être nommé archevêque d'Auch, l'appela auprès de lui. Ordonné prêtre en 1824, il fut peu de temps après nommé chanoine de la métropole d'Auch et vicaire-général du diocèse. Il a rempli ces fonctions pendant près de vingt-trois ans, sous trois archevêques consécutifs qui tous l'ont honoré de leur confiance et de leur amitié. Il a été nommé évêque du Puy le 5 decembre 1846, et a été sacré le 1er juillet 1847 dans la métropole d'Auch, par Mgr de Lacroix-d'Azolette, archevêque d'Auch, assisté de Mgr Depery, évêque de Gap, et de Mgr Laurence, évêque de Tarbes. Ce prélat est décoré du *Pallium.*

Armes : D'azur, au lion d'or accompagné de trois besans du même, l'écu posé sur le *Pallium.*

1849.

109. — Mgr Jean-Antoine-Marie Foulquier, premier supé-

rieur du petit-séminaire de St-Pierre, chanoine et vicaire-général de Rodez, supérieur des Conférences ecclésiastiques, fils d'Antoine Foulquier et de Françoise Ponderoux, propriétaires, est né à Gradels, près Valady, le 7 février 1798. Nommé évêque de Mende au mois de janvier 1849, il a été préconisé par le pape Pie IX au consistoire secret tenu à Gaëte le 2 avril suivant et, en vertu d'un bref d'institution canonique tenant lieu de bulles, il a pris, par procureur, possession de son siège le 15 du mois d'août, solennité de l'Assomption de l'Auguste Mère de Dieu, dont il a pris le nom à son sacre. Cette imposante cérémonie a eu lieu dans la cathédrale de Rodez le 2 du mois de septembre, jour de dimanche. Mgr Croisier, évêque de Rodez, prélat consécrateur; Mgr de Levesou-de-Vesins, évêque d'Agen, et Mgr de Marguerye, évêque de Saint-Flour, prélats assistans.

Armes : Coupé, au 1 d'azur à un Jéhova d'or; au 2 de gueules à un agneau au naturel couché sur une croix de sable posée sur un livre à couverture de sinople et à tranche d'or, scellé de sept sceaux du même. — Devise : *Sic Deus dilexit mundum*.

L'éloge des prélats Aveyronnais occupant leur siège serait une tâche bien douce à notre cœur ! mais s'il nous est donné d'humer le parfum de leurs vertus, l'histoire n'a pas encore le droit d'inscrire dans ses fastes les faits de leur épiscopat. Il nous suffira donc de dire de chacun d'eux ce que Surius rapporte de saint Amans, évêque de Rodez (1) :

« On le vit pendant tout le temps de son épiscopat doux et » affable envers les autres, dur et sévère envers lui-même, » s'abaisser au-dessous de tous par les sentimens d'une humi- » lité sincère, se faire tout à tous par les mouvemens d'un zèle » vraiment apostolique, modéré dans la prospérité, patient » dans l'adversité, miséricordieux envers les pauvres, compa-

(1) *Vie des Saints*, tome VI.

» tissant envers les pécheurs, rendant aimable la vertu par ses
» manières simples et insinuantes, inspirant l'horreur du vice
» par ses exemples encore mieux que par ses paroles ; en un
» mot doué de toutes les vertus que saint Paul, dans ses épi-
» tres, exige d'un parfait évêque. »

BOUSQUET, Chanoine honoraire,
Curé de Buseins.

Note A.

Nous donnons comme Supplément à la Biographie de Mgr l'évêque d'Hermopolis, une Notice que nous avons publiée en 1847 dans l'*Echo de la Dourbie*, sous ce titre :

Une famille d'antique bourgeoisie.

Le département de l'Aveyron est si riche de beaux noms de famille, qu'il suffit de les prononcer pour rappeler une belle vie, une illustre carrière. Parmi ces noms pleins de gloire se trouve celui de ***Frayssinous.***

La mort de M. de Bonnac, ancien évêque d'Agen, avait rendu vacante en 1821 la place de premier aumônier du roi. L'usage de la cour réservait les places supérieures dans la chapelle royale aux ecclésiastiques de familles nobles et qualifiées. Louis XVIII, dérogeant à cet usage, choisit pour son premier aumônier l'abbé Frayssinous. Comme on s'étonnait de ce choix, le monarque répondit : « Je crois avoir vu dans l'His- » toire qu'Amyot fut grand aumônier de France ! » Ce qui voulait dire : « Jacques Amyot n'était pas noble, et cependant » il fut grand aumônier des rois Charles IX et Henri III ! »

Et qu'importe le défaut de noblesse, quand on possède un beau talent relevé par le plus beau caractère ! Sans doute elle est belle la noblesse, lorsqu'elle est jointe à celle de la vertu et du génie ; mais seule elle est sans éclat, tandis que la seconde se suffit à elle-même et commande le respect et l'admiration.

Cette dernière était l'apanage de l'abbé Frayssinous, et de plus il appartenait à cette antique bourgeoisie que la vraie noblesse ne dédaignait jamais, et dans laquelle souvent elle cherchait des alliances.

Jacques Amyot, privé de cette illustration, commença sa carrière comme Sixte V. Un cavalier qui le trouva au milieu des champs, dans la Beauce, le porta en croupe à l'hopital d'Orléans, et de l'hopital d'Orléans Jacques s'achemina vers la capitale.

L'abbé Frayssinous fut envoyé par son père à Paris, non

pour y poursuivre la carrière ecclésiastique, — il n'avait pas encore manifesté à son père sa véritable vocation, — mais pour s'y livrer à l'étude du droit. La tempête de 89 le rejeta sur nos montagnes ; il était prêtre.

Jacques Amyot fit connaître son nom en publiant la traduction de deux romans intitulés : *Les amours de Théagène et Chariclée ; — les Amours de Daphnis et Chloé*, œuvres d'un cynisme dégoûtant.

L'abbé Frayssinous, dès que le calme se fut rétabli, reprit le chemin de la capitale, et fit connaître son nom en prêchant à St-Sulpice ses immortelles *Conférences*.

Au nom de Jacques Amyot on verra toujours la tache que lui ont imprimé ses traductions immorales, et que ses dignités n'ont pu effacer.

Le nom de l'abbé Frayssinous apparaît sans tache, plein de gloire et couronné d'immortalité.

Point de généalogie pour Jacques Amyot; sa famille a péri dans son obscurité.

Pour l'abbé Frayssinous, généalogie honorable, antique, possédant du côté paternel une crosse abbatiale, et du côté maternel la pourpre romaine.

Dom Jean-Aymard Frayssinous, abbé de Bonneval, en Rouergue, en 1661, aurait-il entrevu, en rendant le dernier soupir, qu'un de ses arrières-petits neveux aurait, lui aussi, pour héritage une crosse et une mître ! Dom Etienne Carrier, abbé de Bonneval en 1630 et aumônier honoraire du roi Louis XIII en 1650 (1), aurait-il prévu en s'envolant dans une patrie plus heureuse, qu'un membre de la famille Frayssinous, à laquelle sa sœur Anne Carrier avait été unie, serait premier aumônier des rois Louis XVIII et Charles X?

Pierre Flandrin, de Viviers, cardinal-diacre du titre de St-Eustache en 1371, et Jean Flandrin, son frère, archevêque d'Auch, cardinal-prêtre du titre de St-Jean et de St-Paul en 1390, auraient-ils pensé en cessant de vivre qu'un descendant

(1) Archives du département.

de leur famille refuserait avec modestie cette pourpre qu'ils avaient illustrée par leurs vertus ? Non, sans doute ; et cependant l'abbé Frayssinous a eu pour héritage une crosse et une mîtro ; il a été premier aumônier de deux rois de France, et Charles X n'a jamais pu déterminer l'évêque d'Hermopolis, possesseur de la feuille des bénéfices, à accepter la pourpre romaine : l'humble prélat, répondant aux instances du monarque par ces paroles, peut-être uniques dans les fastes de l'histoire : « Sire, lorsqu'on a un abbé de Rohan qui n'est » pas cardinal, le choix du roi ne peut être douteux. »

Ma pensée n'est pas de donner la généalogie maternelle de la famille de l'abbé Frayssinous. Je sais, avec saint Jérôme, que ce n'est pas la coutume des historiens... ***Non esse consuetudinis scripturarum ut mulierum in generationibus ordo teneatur***. Cependant je dois rapporter une note écrite par la main du prélat. La voici :

« La tradition de la famille Flandrin, de St-Chély, d'où est » sortie ma grand-mère maternelle, porte qu'elle est originaire » du Vivarais, et qu'autrefois elle a eu des cardinaux. »

MANOIR DE LA FAMILLE FRAYSSINOUS.

La famille Frayssinous est originaire du Puech, vieux manoir situé entre Laguiole et Aubrac, non loin de la route de Rodez à St-Flour, et sur la paroisse de Curières.

Ce manoir, bâti sur le penchant d'une colline à l'aspect du midi, est formé d'un premier corps-de-logis en façade, au milieu duquel figure un pavillon assez élevé. Ce premier corps-delogis est flanqué sur ses deux angles de deux pavillons carrés formant avancement sur la cour. Vis-à-vis de ces deux pavillons et au mur qui sépare la cour du jardin, deux tourelles rondes, qui donnent au bâtiment un aspect féodal ; on dirait en les voyant deux guérites pour la sentinelle. Tout autour des constructions une forêt de frênes qui, par leur verdure, leur hauteur et leur grosseur, rendent cette position tout-à-fait pittoresque.

ORIGINE DU NOM DE FRAYSSINOUS.

« Vers la fin des comtes de la première race, a dit l'abbé

» Bosc, les citoyens commencèrent à prendre des noms de fa» mille héréditaires. On adopta alors le nom de son père et on » le transmit à ses descendans, tandis qu'auparavant chaque » individu de la même maison n'était distingué que par quelque » dénomination bizarre qui n'était ni ce qu'on appelle aujour» d'hui un nom de baptême, ni un nom de famille. Dans le » onzième siècle, chacun s'accoutuma peu à peu à prendre le » nom de son village, ou de sa profession, ou de sa qualité, et » quelquefois même de son défaut corporel (1). »

Les habitans du Puech dûrent prendre leur nom des frênes qui rendaient remarquable leur manoir, et du nom latin de cet arbre : *fraxinus*. On dut dire : ***Fraxinous***, ***Frayssinous***. Anciennement chez les Romains, comme encore aujourd'hui en Italie, en Espagne, les finales en ***us*** se prononçaient comme ***ous***, et de là probablement nos finales patoises en ***ous***, parce que notre patois, lui aussi, est un dérivé du latin ci-devant parlé dans le Rouergue par les Romains qui l'occupaient.

ARMES DE LA FAMILLE FRAYSSINOUS.

Ces armes semblent prouver ce que je viens d'avancer. En terme de blason, elles sont parlantes, puisqu'elles portent ***aux 1 et 4 d'or à un frêne de sinople, terrassé du même***; ***aux 2 et 3 d'argent, à un lion de sable, armé et lampassé de gueules***.

D'après les lois héraldiques, le lion est l'emblême de la force. N'aurait-on pas voulu dire : *frêne fort, vigoureux; fraxinus fortis?* Dans tous les temps, les frênes du Puech ont été remarquables par leur grosseur prodigieuse : deux hommes réunis pourraient à peine embrasser le suzerain actuel, qui a dû voir sous son ombre bien des générations. Dans les siècles du paganisme, il aurait rendu des oracles.

Il peut se faire que ces armes aient été écartelées à l'occasion de quelque alliance antérieure au dix-septième siècle; car à cette époque elles étaient telles que je les ai déclinées, et elles ne

(1) *Mémoires pour servir à l'Histoire du Rouergue*, tome Ier, p. 140.

sont pas l'héritage transmis par dom Jean-Aymard Frayssinous, abbé de Bonneval. La boîte d'argent de ce prélat, sur laquelle elles sont gravées, prouve qu'elles étaient antérieures à sa promotion à l'abbatiat, elles ne sont surmontées ni de la crosse ni de la mître, insignes qui doivent figurer dans les armes de tout prélat crossé et mîtré ; insignes qui figurent dans tous les écussons gravés durant le temps que dom Aymard fut abbé de Bonneval.

Quoiqu'il en soit de l'époque où la famille Frayssinous a pris ou reçu des armes, il est certain que, dans elle, il n'y avait pas usurpation, comme dans certaines familles bourgeoises. Sous Louis XIV, la noblesse et tous ceux qui portaient des armes, ou qui avaient des tours à leur manoir, furent obligés de produire leurs titres. Bien de soi-disant nobles furent forcés de descendre au rang de bourgeoisie; bien des écussons furent grattés; bien des tours furent rasées; il n'en fut pas ainsi des armes de Frayssinous. Elles furent enregistrées à Rodez, le 24 octobre 1699, en vertu d'un édit du roi.

POSITION SOCIALE DE LA FAMILLE FRAYSSINOUS SOUS L'ANCIEN RÉGIME.

Elle vivait *noblement* dans son manoir du Puech, et possédait des fiefs et certains biens *nobles*. A l'occasion de la convocation du ban et arrière-ban (1), en 1691, une lettre officielle, sous la date du 9 juin, an susdit, fut adressée à Charles de Frayssinous, avec injonction *de se tenir prêt à partir avec un bon équipage*. Trois ans après, il fut imposé et obligé de payer une certaine somme *pour sa part de la contribution en l'arrière-ban, à laquelle il avait été taxé suivant les rôles arrêtés par les subdélégués*. En 1697, il fut encore taxé à une somme de deux cent cinquante livres, *comme possesseur de plusieurs biens nobles*.

(1) Le *ban*, autrefois assemblée de la noblesse que le prince convoquait pour la guerre. *Le ban et l'arrière-ban*, c'est-à-dire, convocation des trois classes dans lesquelles étaient distribués les hommes de 25 à 60 ans pour la garde des frontières et des côtes.

La gloire, ou plutôt l'étoile du grand roi, subissait alors une éclipse. Il lui fallait de l'argent et des hommes. Il en prenait aux bonnes sources.

Le 11 janvier 1734, l'intendant de la généralité de Montauban publia une circulaire ayant pour titre : *Exemptions pour la milice*. D'après ce document sont exempts : 1° tous nobles et leurs enfans ; 2° tous propriétaires de fiefs vivant noblement, et leurs enfans. Sur la pièce adressée à l'aïeul de l'évêque d'Hermopolis, on lit : « M. de Frayssinous et MM. ses frères sont » exempts du tirement du sort et des contributions pour les mi- » liciens volontaires, attendu qu'ils doivent être regardés *comme* » *vivant noblement*, et qu'ils possèdent des fiefs nobles. »

Dans les lignes qu'on vient de lire, on a dû remarquer qu'on écrivait *M. de Frayssinous.* Dès le dix-septième siècle, on s'était accoutumé à donner le *de* à tous ceux qui avaient quelque réputation, ou qui vivaient noblemeut dans leur manoir, ou qui avaient dans leur famille quelque prélat. Dom Jean-Aymard Frayssinous, ayant été béni abbé de Bonneval, reçut la noble particule, qui a été continuée à tous les membres de la famille, jusqu'à l'époque de la révolution de 89. Eux-mêmes la prenaient dans leurs actes. Je suivrai l'usage de ces temps.

Parmi les terres nobles que possédait la famille Frayssinous, on voit le château et domaine de Moncan, situé dans la paroisse de Grayssac, canton de Ste-Geneviève. Dans divers actes anciens, plusieurs chefs de cette famille sont qualifiés de *sieur de Moncan.* Mais la propriété de cette terre passa dans la maison de M. Puech, du Puech, par le mariage de son bis ou trisaïeul avec demoiselle Marianne Frayssinous, fille de Charles, et d'Hélène Clauzel de Coussergues.

ANCÊTRES DE M. L'ÉVÊQUE D'HERMOPOLIS.

I. Pierre Frayssinous, 1er du nom, est le plus ancien membre de cette famille jusqu'ici connu. Dans un acte, portant la date de 1347, il est qualifié d'*homme honorable* : honorabilem virum.

II. Pierre, 2e du nom, faisant une reconnaissance au profit de l'abbaye de Bonneval, en 1395.

III. Pierre, 3e du nom, qui marie et dote sa fille souveraine, en 1427.

IV. Pierre, 4e du nom, qui marie et dote sa fille Hélène, en 1463.

V. Pierre, 5e du nom, qualifié *providus vir*, en 1506, père de Bernard qui suit.

VI. Bernard, 1er du nom, fut père de Marguerite et de Bernard qui suit. Le 21 janvier 1532, il maria et dota sa fille susdite.

VII. Bernard, 2e du nom, père de Jean, qui suit, vivant en 1570.

Dans les lignes qui précèdent, je n'ai pu établir la filiation, faute de documens. A partir du suivant, la généalogie de l'évêque d'Hermopolis n'offre plus de lacunes.

VIII. Jean Frayssinous, bourgeois du Puech, épousa, en 1580, *honnête* fille Catherine Bringuier (1), dont il eut Antoine, qui suit, et Fulcrand.

Catherine mourut en 1607, et Jean testa en 1632.

IX. Antoine Frayssinous, 1er du nom, bourgeois, fut marié, le 30 mai 1607, avec *honnête* fille Anne Carrier, sœur d'Etienne, abbé de Bonneval, et aumônier honoraire de Louis XIII, fille de François Carrier, bourgeois del Duc, et d'Antoinette Calmels. Il eut de son mariage : 1° Jean-Aymard, moine de Bonneval, docteur de Sorbonne, professeur royal et doyen de la faculté de Toulouse, coadjuteur de l'abbé de Bonneval, son oncle, le 4 décembre 1660, abbé régulier de Bonneval, le 21 février 1661, vicaire général de Cîteaux, pour les provinces d'Auvergne, Vélai, Forez, et conseiller au présidial de Rodez ; 2° Marguerite, qui fut unie en 1634 avec André Mazeau, du château de Fournols, près Coussergues. Anne

(1) On ne donnait à cette époque le titre de *damoiselle* qu'aux femmes nobles mariées. Quand elles prirent la qualification de *dame*, on donna celui de *damoiselle* aux filles nobles : plus tard on a dit *demoiselle*, et ce titre a été prodigué.

Carrier étant morte, Antoine se remaria avec Françoise Capoulade, dont il eut : Antoine, qui suit, et Marguerite, qui fut unie, en 1660, à Jean Flandrin, notaire de la Poujade, paroisse de Condom.

X. Antoine de Frayssinous, 2e du nom, *sieur* de Moncan, épousa le 25 septembre 1661, *damoiselle* Cécile de Roquefeuil, fille de noble François de Roquefeuil, seigneur de Montpeyroux, et de dame Marguerite de Bourzès d'Alquier, dont il eut : Charles, qui suit, et Antoine, qui fut prêtre.

Antoine mourut laissant ses deux enfans pupilles. L'abbé de Bonneval, leur oncle, en fut tuteur jusqu'au 10 janvier 1678 ; à cette époque il fut obligé de renoncer à la tutelle à cause de ses infirmités, qui le conduisirent au tombeau dans le mois de juillet 1679. Il fut enterré dans l'église de Bonneval, et sa pierre tombale a disparu parmi les décombres de cette église, si remarquable par son architecture romane ; mais ses armes subsistent toujours sur la clef du cintre de la porte de l'église (1), pour dire au visiteur de ces imposantes ruines, qu'un abbé du nom de *Frayssinous* sut maintenir la régularité dans ce célèbre monastère, avec ce zèle qu'un autre prêtre du nom de *Frayssinous* employa plus tard pour défendre la religion catholique au sein de la capitale.

XI. Charles de Frayssinous, *sieur* de Moncan, fut marié, le 22 janvier 1693, avec demoiselle Hélène Clauzel de Coussergues, fille de Jean Clauzel de Coussergues, et de dame Albi, dont il eut : 1° Marie-Anne, qui fut unie à N... Puech, du

(1) A chaque mutation d'abbé régulier, on faisait graver sur la clef du cintre de la porte de l'église, les armes de l'abbé régnant. Jean-Aymard de Frayssinous fut le dernier abbé régulier de Bonneval, et c'est pourquoi ses armes ne furent pas remplacées. A l'occasion de ces armes, Mgr Croizier, évêque de Rodez, s'exprime ainsi dans sa lettre pastorale du mois de mars 1846 : « Quelle impression n'a pas produite sur nous » l'église si remarquable de Bonneval, où l'on ne peut plus qu'aller mé- » diter sur les vicissitudes des choses humaines, et où nous avons trouvé » le nom et les armes d'un abbe Frayssinous, comme à St-Geniez et à » St-Côme nous avons, dans la même année, contemplé les monumens » de la reconnaissance pour un illustre pontife du même nom. »

Puech ; 2° Etienne, qui suit ; 2° Jean-François ; 4° Antoine ; 5° Charles, tous trois morts en bas âge ; 6° Antoine ; 7° Charles ; 8° Jean ; 9° Marie, et 10 Cécile, morte en bas âge.

XII. Etienne de Frayssinous, avocat en parlement, épousa, le 23 septembre 1732, demoiselle Marie-Anne Flandrin, fille de Jean-Antoine, avocat, et de dame Marie Colrat, dont il eut : 1° Jean-Antoine, qui suit ; 2° Charles-Amable ; 3° Jean-Baptiste ; 4° Marie-Madeleine, morte en bas âge ; 5° Etienne-Chrisostôme ; 6° Etienne-Chrisostôme 2me, morts en bas âge, et 7° Marie-Anne-Angélique, qui fut unie à N... Viguier de Lavergne.

XIII. Jean-Antoine de Frayssinous, avocat en parlement, fut marié, en 1762, avec demoiselle Marguerite Pons Ducros, fille de Jean Luc, seigneur de Rochegrès, et de dame Marie Saltet, dont il eut : 1° Marie-Jeanne, qui fut unie à M. Jaoul de Méjanès ; 2° le 9 mai 1765, Denis-Antoine Luc, comte de Frayssinous, évêque d'Hermopolis, premier aumônier des rois Louis XVIII et Charles X, grand-maître de l'Université, ministre des affaires ecclésiastiques et de l'instruction publique, pair de France, commandeur de l'ordre du Saint-Esprit, memde l'Académie, et précepteur, dans l'exil, de Henri de Bourbon ; 3° Jeanne-Antoinette, mariée avec M. Blanc, de Lévignac ; 4° Marie-Anne-Louise, qui fut unie avec M. Séguret, de la Vayssière ; 5° Marie-Josephe-Louise-Christine, mariée avec M. Ricome, de Gajac, ancien juge de paix du canton de Bozouls ; 6° Jean-Marie-Luc, mort célibataire ; 7° Rose, célibataire, morte à St-Côme en 1843 ; 8° Jean-Etienne-Aymard, qui épousa demoiselle Françonnette de Benoît, de St-Geniez-d'Olt, mort sans postérité dans cette ville, le 9 février 1842 ; 9° Jean-Amable-François-Denis, ancien sous-préfet de Saint-Flour, chevalier de la Légion-d'Honneur, marié avec demoiselle Antoinette-Victoire Lemore, de St-Etienne-de-Forez, dont il a eu Victoire-Laurence-Mathilde, qui suit ; 10° Amans-Marie Joseph, mort célibataire.

Jean-Antoine de Frayssinous mourut en l'an VI de la République, laissant sa succession en partage à cause des lois régnantes.

Marguerite Pons Ducros, sa veuve, mourut à St-Côme en janvier 1816, à l'âge de quatre-vingts ans.

BRANCHE CADETTE.

I. Jean-Baptiste de Frayssinous, troisième garçon d'Etienne et de Marie-Anne Flandrin, oncle de Mgr l'évêque d'Hermopolis, fut marié en 1768 avec demoiselle Marie Malet, dont il eut :

1° Jean-Antoine, qui a épousé Sophie Pons de Vayssettes;

2° Jean-Jacques Aymard, ancien maire de Bozouls;

3° Clément, chevalier de la Légion-d'Honneur, ancien sous-préfet de Rambouillet;

4° Jean-François-Marie-Amable, qui suit;

5° Rose, morte célibataire;

6° Et Christine, mariée avec M. Groc, de Salmiech.

II. Jean-François-Marie-Amable Frayssinous, ancien juge au tribunal de la Seine, membre du conseil-général de l'Aveyron, épousa en 1835, avec dispense, demoiselle Victoire-Laurence-Mathilde Frayssinous, sa nièce bretonne, dont il a eu demoiselle Rose-Denise-Antoinette, de laquelle Mgr l'évêque d'Hermopolis fut parrain. Dame Victoire-Laurence-Mathilde Frayssinous mourut à St-Geniez-d'Olt le 29 août 1837, à l'âge de vingt-neuf ans.

M. Jean-François-Marie-Amable Frayssinous représente aujourd'hui la branche aînée, comme héritier de Mgr l'évêque d'Hermopolis, de M. Jean-Etienne-Aymard Frayssinous, mort à Saint-Geniez-d'Olt et de Rose Frayssinous, morte à Saint-Côme.

Lors de l'embaumement du corps de Mgr l'évêque d'Hermopolis, le 13 décembre 1841, M. Amable Frayssinous en avait fait extraire le cœur, qui avait été embaumé à part dans une triple boîte de plomb, d'argent et de bois de chêne, pour être déposé dans l'église de St-Côme.

Le monument fut confié à M. Broustet, sculpteur à Toulouse, et son inauguration dans l'église de St-Côme fut fixée au mois d'août 1845. Celle du mausolée qui renferme le corps de l'illustre évêque avait eu lieu à St-Geniez le 25 septembre 1844. (Voir la description de ce magnifique mausolée dans mes *Etudes historiques* sur cette ville, publiées dans le VIe vol. des *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron*, page 220).

DE LA PETITE VILLE ET DE L'ÉGLISE DE SAINT-CÔME.

La petite ville de Saint-Côme est située dans une vallée délicieuse, dominée d'un côté par le château de Roquelaure, de l'autre par des côteaux couverts de vignes et baignée par le Lot, sur lequel on a jeté un assez beau pont. On y trouve une société charmante, pleine d'aménité et d'urbanité. Son clergé paroissial est éminemment distingué par sa piété, ses talens et sa modestie (1). Le portail de l'église est remarquable par son architecture. « Il est partagé par un pilier, auquel est adossée une statue de saint Pierre. Sur le tympan, on a représenté deux évangélistes, et les voussures sont enrichies de plusieurs figurines. Saint Michel écrasant le dragon couronne l'ouvrage au-dessus du tiers-point. Tous ces bas-reliefs, de grande proportion, portent la touche de l'époque, a dit M. H. de Barrau. L'exécution n'est pas sans mérite; mais on y remarque de la maigreur, un travail mou, des ciselures peu profondément fouillées, en un mot cette infériorité du style qu'offrait la statuaire aux quinzième et seizième siècles, si on la compare à celle des siècles précédens. »

L'église de St-Côme a été en effet reconstruite vers la dernière moitié du quinzième siècle. Parmi les bienfaiteurs de cette œuvre on voit Jean d'Estaing, comte de Lyon, dom d'Aubrac en 1469. La reconnaissance fit graver ses armes et son chiffre aux clefs de voûte et parmi les sculptures de la boiserie du portail. On les remarque encore sur les vitraux peints.

Antoine d'Estaing, évêque d'Angoulême et son successeur dans la domerie d'Aubrac, fut encore un bienfaiteur de l'église de St-Côme, terminée sous son domat 1495-1522.

Une cérémonie doit recevoir, ce semble, du relief quand elle a lieu dans un édifice dont la construction se rattache à un nom illustre. Celui d'Estaing a été l'un des plus illustres de notre province, et ce nom plein de gloire fut prononcé sous les voûtes de l'église de St-Côme, qui dut tressaillir en quelque

(1) MM. Boulet, chanoine honoraire, curé; Dizard et Privat, vicaires, et Maurel, aumônier du couvent de Malet.

sorte lorsque l'orateur prononça ces paroles : « Et si en ce jour » nous nous trouvons réunis dans ce sanctuaire, en présence » du monument qui renferme le cœur de Mgr l'évêque d'Her- » mopolis, c'est pour l'entendre encore et recueillir les en- « seignemens d'une si belle vie. Telle est, Messieurs, la haute » pensée qui a convoqué au pied du même autel et ce pon- » tife, le digne successeur de François d'Estaing et de Louis » Abelly, et ce clergé si digne de son premier pasteur, et cette » noble élite, et ce pieux concours, et cette heureuse famille, » héritière d'un si beau nom, et ces religieux habitans de » St-Côme, dépositaires d'un trésor que la France leur envie. »

Avec ces paroles, j'ai déjà dit toute la pompe de la cérémonie qui se fit à Saint-Côme le 20 août 1845, à l'occasion de l'inauguration du mausolée destiné à recevoir le cœur de Mgr d'Hermopolis. La veille de ce jour, le cœur du saint pontife avait été transporté dans un riche baldaquin de la maison de M. Amable Frayssinous à l'église, par quatre prêtres, précédés d'un nombreux clergé et suivis avec recueillement par tous les habitans du lieu et une foule d'étrangers accourus de toutes parts pour rendre un dernier hommage à la mémoire du prélat qui fut la gloire de l'église et l'honneur de son pays.

L'orateur qui fit entendre les paroles que je viens de citer, était le révérend père Bouix, de la Compagnie de Jésus, qui a recueilli de si éclatans succès dans les Missions qu'il a données en 1844 à St-Côme, et en 1845 à St-Geniez-d'Olt. Il avait pris pour texte ces paroles des Livres saints : ***Defunctus adhuc loquitur***. Après les avoir développées dans un brillant exorde, il considéra le grand et saint évêque comme l'***apôtre de la France au dix-neuvième siècle***. Je n'entreprendrai pas de faire l'éloge de l'éloquence de l'orateur : il faut l'avoir entendu pour se faire une idée de la puissance de sa noble parole et de l'entraînement qu'elle produit dans les cœurs.

DESCRIPTION DU MAUSOLÉE.

« Il est en marbre noir d'Italie et a trois mètres cinquante » centimètres d'élévation ; l'ensemble se fait remarquer par d'a- » gréables proportions et les profils en sont purs et corrects.

» Le soubassement est d'un très beau marbre noir ; sur le » premier socle sont sculptées les armes de l'évêque.

» Le dé ou piédestal est orné de flambeaux renversés et cou-
» ronné par une charnière surmontée sur les angles de deux
» oreilles antiques à palmettes, où sont enlacées des couronnes
» aux palmes universitaires mêlées aux cyprès de la mort.

» Enfin, sur un obélisque, se trouve le génie de la religion
» élevant au Ciel les traits vénérés de l'évêque. La tête du génie
» a de l'inspiration. Quant au portrait de l'évêque d'Hermo-
» polis, il est d'une grande ressemblance.

» L'obélisque est surmontée d'une urne, au bas de laquelle
» sont groupées une couronne d'immortelles enlacée à des
» palmes renversées.

» Une barrière de défense d'un très bon goût entoure le mo-
» nument. Même dans ce détail, M. Broustet n'a rien négligé.
» On y remarque une croix grecque qui fait les décors des di-
» vers panneaux, sur le milieu desquels se trouve un médail-
» lon représentant une figure de la religion en deuil (1). »

ÉPITAPHE.

Heic. conditum. est.
cor. Dionisi. Antoni. Lucæ. Frayssinous.
pontificis. Hermopolitani.
viri. clarissimi.
eloquentia. et scriptis.
de. religione. de. patria. de. litteris. optime. meriti.
Summis. honoribus. muneribus. rectè. factis.
nomen. sibi. et. suis. victurum. adepti.
pietate. modestia. liberalitate. mansuetudine.
accepti. omnibus. et. in. ultimum. diem. venerabilis.
qui. vixit. annos. LXXVI. *m.* VII. *d.* III.
diuturnis. laboribus. et. vita.
defunctus. pridiè. idibus. decembris. An. M. D. CCC. XLI.

---

(1) *Echo de l'Aveyron*, n° du 23 août 1845.

Hunc. titulum. Amabilis. Frayssinous.
memor. beneficiorum. maximorum.
patruo. desiratissimo.
amore. parenti.
cum. lacrymis. posuit.

—

On lit sur le monument d'un homme célèbre :

« *Son cœur est ici, son esprit est partout !* »

L'esprit ou les doctrines de cet homme célèbre ont fait le malheur de la France! Il n'en serait pas ainsi de l'esprit de Mgr l'évêque d'Hermopolis.

Puissé-je donc, prosterné devant le monument de l'église de St-Côme, dire avec vérité :

Le cœur de l'abbé Frayssinous est ici, son esprit est partout !

LES EAUX
MINÉRALES DE CRANSAC.

Première Partie.

PRÉFACE.

L'étude des eaux minérales présente au chimiste le plus vif intérêt, car il trouve dans ces eaux des problèmes dont la solution intéresse à un haut degré l'hygiène publique. Il est en effet incontestable que les eaux minérales agissent avec la plus grande activité sur l'économie et produisent des guérisons que l'on est quelquefois tenté de considérer comme merveilleuses.— A quelle cause sont dus ces effets ? Sans doute aux matières en dissolution ; et cependant si on s'en rapporte aux travaux qui ont été publiés sur ce sujet, on ne trouve mentionnées qu'un petit nombre de substances auxquelles on ne saurait attribuer raisonnablement l'action énergique de ces eaux.

Quelque principe a donc échappé aux moyens d'analyse employés jusqu'ici, et il serait d'un grand intérêt de découvrir les corps qui se cachent au fond de ces eaux.

Et d'ailleurs d'où viennent les substances qui existent en dissolution dans les eaux minérales ? Par suite de quelles actions chimiques ont-elles pu se former pour être ensuite dissoutes et entraînées dans les réservoirs d'où s'échappent ces eaux mystérieuses ?

Telles sont les questions qui se présentent à l'observateur et qui ont appelé notre attention. L'étude des eaux de Cransac nous a paru devoir jeter quelque jour sur ces points encore obscurs de la science. Dans la formation des eaux de Cransac, la nature peut en quelque sorte être prise sur le fait, on la voit travailler en plein jour dans ce vaste laboratoire où elle a

allumé ses fourneaux, dans lesquels viennent se former les sels qui, dissous par les eaux pluviales, donnent naissance à des eaux minérales d'une si grande énergie, qu'elles deviennent des eaux toxiques lorsqu'on en fait usage sans discernement.

Pour nous rendre compte de la constitution des eaux minérales de Cransac, nous avons cru devoir nous livrer préalablement à l'analyse des substances salines ou efflorescences que l'on rencontre sur les montagnes au pied desquelles elles coulent

Au nombre de ces efflorescences, nous avons rencontré le sulfate d'arsenic associé au chlorhydrate et à l'iodhydrate d'ammoniaque, et ces derniers sels dissolvent en assez grande quantité le sulfure d'arsenic pour qu'on soit en droit d'attribuer à ce corps les effets énergiques produits par les eaux de Cransac.

Si cette étude, qui nous a coûté une longue suite de recherches, nous a enfin amené à la découverte de l'agent énergique qui opère les cures surprenantes dont nous avons été témoin, nous nous croirons amplement dédommagé de nos peines, car nous aurons livré à l'art de guérir un moyen de combattre des affections qui n'avaient cédé qu'à l'action mystérieuse des eaux minérales.

LES EAUX MINÉRALES DE CRANSAC.

PREMIER MÉMOIRE.

Depuis longtemps on s'occupe de l'étude des eaux minérales; l'action qu'elles produisent sur l'économie, les effets thérapeutiques que l'on obtient de leur emploi, ont fixé l'attention des chimistes et des médecins qui, les uns et les autres, s'occupent à rechercher la nature des substances qui leur communiquent leurs propriétés médicales.

Malgré le nombre immense de travaux entrepris sur un sujet aussi intéressant, il est quelques points de la question qui me paraissent avoir été complètement négligés, il en est d'autres qui n'ont point reçu d'explication suffisante; ainsi, on ignore à quels principes sont dus les effets énergiques produits par certaines eaux minérales ; on n'a point non plus cherché à établir la relation qui existe nécessairement entre la nature des terrains et celle des eaux qui coulent à leur surface; on a négligé d'étudier les modifications qu'ont dû subir ces terrains pour produire des substances solubles capables d'entrer dans la constitution des eaux minérales, et cependant cette étude aurait eu pour résultat de faire connaître quelques-unes des réactions qui s'accomplissent journellement dans le vaste laboratoire de la nature, lesquelles modifient si profondément les roches situées à la surface du sol. Ce sont ces lacunes que nous allons nous efforcer de combler.

Il existe des eaux qui contiennent en abondance de l'acide sulfurique; c'est un fait constaté par M. Boussingault. Ce savant a signalé en Amérique plusieurs de ces sources et en particulier le Rio-Vinagre ou Pasiambo, dont les eaux, sur mille parties, en contiennent deux environ d'acide sulfurique. D'après les calculs de M. Boussingault, le Pasiambo débite en vingt-quatre heures 38,640 kil. d'acide sulfurique, et cette quantité est de beaucoup dépassée par le Parama-de-Ruiz,

découvert par M. Degenbart, lequel, d'après les analyses de M. Lewy, contient trois fois plus d'acide sulfurique que le Pasiambo.

Un phénomène à peu près semblable, quoique sur une moins grande échelle, se rencontre dans la vallée de Cransac (Aveyron). Presque toutes les eaux qui coulent dans cette localité ont une réaction fortement acide quelles doivent à la présence de l'acide sulfurique.

Pour se rendre compte d'un fait aussi remarquable, il est nécessaire de prendre une connaissance exacte de la nature du sol que traversent ces eaux et des réactions chimiques qui s'y accomplissent.

Montagnes brûlantes.

On observe dans un grand nombre de points du terrain houiller de l'Aveyron et en particulier dans les montagnes qui environnent Cransac, un phénomène digne de toute l'attention des observateurs : c'est la combustion spontanée des couches de houille qui viennent affleurer la surface du sol, combustion qui se manifeste par un dégagement de gaz et de vapeurs simulant un volcan sur une petite échelle.

En s'approchant du lieu où cette combustion s'opère, on voit que le sol est miné et l'on découvre de distance en distance de larges crevasses par lesquelles se dégagent de la vapeur d'eau et des fumées acides. Lorsqu'on est sur le bord de ces fentes, la chaleur devient insupportable, et l'on n'a plus lieu de s'étonner si les effets de cette chaleur, jointe à l'action des vapeurs acides, ont modifié d'une manière si complète les lieux dans lesquels ces actions chimiques s'effectuent.

Dans quelques endroits ou observe des masses de rochers formées de conglomérats qui, ayant tous subi l'action de la chaleur, ont complètement changé d'aspect. C'étaient des grès, des schistes, des argiles qui formaient le sol de la montagne brûlante; ces substances ont pris l'aspect de calcidoines, de jaspes, de porcelanites, d'émaux, de verres, de briques et quelquefois même l'apparence caverneuse des pierres volcaniques. Les agrégats que ces substances forment avec l'argile durcie au feu ont acquis quelquefois la dureté des pierres les plus résistantes.

Le terrain, miné par suite des actions chimiques qui s'accomplissent dans son sein, finit par s'affaisser et par donner naissance à des cônes renversés qui imitent jusqu'à un certain point le cratère d'un volcan, et auprès desquels on rencontre un grand nombre de produits volcaniques, et en particulier des cristaux de soufre et de chlorydrate d'ammoniaque.

Tel est en abrégé l'aspect que présente ce vaste laboratoire qu'au premier coup-d'œil on serait tenté de prendre pour un atelier de destruction, tandis que dans la réalité ce n'est qu'un des moyens dont la nature se sert pour donner à la matière des formes nouvelles. Et en effet, sur cette terre brûlante, se trouvent une foule de concrétions salines et d'efflorescences de différentes couleurs, composées pour la plupart de substances solubles dans l'eau et qui donnent naissance aux eaux minérales acidules, lesquelles sont le sujet principal de ce mémoire.

Les causes auxquelles il faut attribuer les phénomènes que nous venons de décrire deviennent évidentes lorsqu'on fait attention à l'énorme quantité de pyrite de fer qui se trouve répandue dans les diverses couches du terrain houiller de cette localité. Ce sulfure, en contact avec l'air atmosphérique, brûle en donnant naissance à du gaz sulfureux qui lui-même se transforme en acide sulfurique, sous l'influence de l'air et de bases telles que la chaux, la magnésie, l'alumine, l'oxide de fer. Les sulfates de fer et d'alumine qui se forment dans cette circonstance sont quelquefois décomposés eux-mêmes par l'action de la chaleur, et de l'acide sulfurique mis en liberté se dégage avec la vapeur d'eau, et va attaquer les substances organiques et inorganiques situées à quelque distance.

La température qui résulte de ces différentes actions chimiques est quelquefois assez élevée pour déterminer l'inflammation des couches de houille qui viennent affleurer le sol, et les produits de la combustion et de la distillation se joignent aux vapeurs d'eau et d'acide sulfurique.

L'acide sulfurique qui prend naissance dans les circonstances que nous venons de rappeler, doit exercer une action très énergique sur les substances minérales et organiques qu'il rencontre sur son passage; et en effet, on observe que les troncs d'arbre situés dans le voisinage de la montagne brûlante, revêtent une

couleur noire tout-à-fait semblable à celle que prennent les bois que l'on a plongés dans l'acide sulfurique ; et quant aux substances minérales, elles sont aussi fortement attaquées par cet agent énergique qui exerce son action sur l'alumine, la chaux, la magnésie, les oxides de fer et de manganèse, ainsi que sur les alcalis qui entrent dans la composition des roches du terrain houiller. Par suite de cette action des sulfates prennent naissance, et ces sels se combinant entre eux forment des sulfates doubles, tels que l'alun à base de potasse, qui se produit en assez grande abondance pour que pendant longtemps on l'ait utilisé pour les besoins de l'industrie.

D'après un premier examen de la nature des efflorescences que l'on rencontre à la surface des montagnes brûlantes, on serait porté à penser qu'elles sont entièrement formées de sulfates des différentes bases que nous venons de mentionner ; mais on y rencontre en outre les produits de la distillation de la houille, c'est-à-dire du chlorydrate et de l'iodhydrate d'ammoniaque : et comme de l'arsenic se trouve associé aux minérais de fer de cette contrée, on trouve encore au milieu de ces produits volatilisés une grande quantité de sulfure d'arsenic.

Pour prendre une connaissance plus complète des divers produits qui se forment dans les circonstances que nous avons fait connaître, il est nécessaire de les soumettre à une analyse chimique rigoureuse, et ce sont les résultats auxquels nous sommes arrivé que nous allons actuellement faire connaître.

I° *Efflorescences salines alunifères.*

Au nombre des efflorescences que l'on rencontre sur la montagne brûlante de Cransac, il en est qui présentent un intérêt particulier, en ce qu'elles ont été utilisées autrefois pour la fabrication de l'alun. Ces efflorescences sont de couleur blanche, tirant un peu sur le jaune ; elles se pulvérisent facilement : elles sont en partie solubles dans l'eau, et leur saveur est à la fois acide et styptique. Leur réaction est aussi fortement acide, et elles contiennent de l'acide sulfurique libre en si grande quantité, qu'elles rongent le papier dans lequel on les tient renfermées.

Analyse qualitative.

Nous avons pris quelques grammes de ces efflorescences que nous avons dissoutes dans de l'eau distillée, et nous nous sommes livré sur cette dissolution à des essais préliminaires dans le but de déterminer la nature des substances qui s'y trouvent contenues.

Cette dissolution filtrée a donné avec le ferro-cyanure de potassium un abondant précipité de couleur bleue, indice de la présence du fer.

Le chlorure d'argent n'a pas produit de trouble sensible. L'ammoniaque a donné un précipité abondant d'alumine et d'oxide de fer. Ce précipité, séparé par filtration, le liquide qui est passé au travers du filtre ne s'est pas troublé par l'oxalate d'ammoniaque, prouve que ces efflorescences ne renferment pas de chaux ; mais il donne un précipité cristallin par le phosphate de soude, indice de la présence de la magnésie.

L'azotate de baryte y forme un précipité blanc des plus abondans.

Une partie de la dissolution fortement concentrée et traitée par le chlorure de platine alcoolisé, et il s'est formé un précipité jaune, indice de la présence de la potasse.

Une certaine quantité de ces efflorescences introduite dans la flamme de l'alcool, ne l'a point coloré en jaune, preuve de l'absence de la soude.

De ces expériences préliminaires nous avons conclu que ces efflorescences salines étaient formées par la réunion de sulfates de fer, d'alumine, de magnésie et de potasse. Pour déterminer la quantité de chacun de ces sels, nous avons opéré de la manière suivante.

Analyse quantitative.

Nous avons opéré sur 40 grammes de ces efflorescences salines préalablement desséchées dans le vide de la machine pneumatique, et après les avoir introduits dans un ballon contenant 300 grammes d'eau distillée, on a fait bouillir le liquide pendant quelque temps, puis filtré la dissolution. 5 gr. 565 sont restés sur le filtre et représentent la partie insoluble composée

de silice, d'alumine et de péroxide de fer. 34 gr. 435 sont restés en dissolution que l'on a concentrée jusqu'à ce qu'elle marquât 20° à l'aréomètre de Beaumé. Abandonnée a refroidissement, il s'est déposé au sein du liquide 14 gr. 524 de beaux cristaux d'alun de potasse. L'eau-mère a refusé obstinément de cristalliser.

Cette eau-mère a été partagée en trois parties égales : dans l'une on a versé du chlorure de barium afin de connaître d'après la quantité de sulfate de baryte formé, quelle est la quantité d'acide sulfurique contenue dans cette dissolution. C'est ainsi qu'on a obtenu 15 gr. 873 de sulfate de baryte, et par suite, la quantité d'acide sulfurique contenue dans 1/3 des eaux-mères est de 5 gr. 457.

La seconde partie de l'eau-mère a été additionnée d'ammoniaque, et il s'est produit un précipité d'alumine et d'oxide de fer, qui lavé et desséché pesait 4 gr. 762. Le liquide qui a passé au travers du filtre a été précipité par le phosphate de soude, et ce précipité calciné a donné 0 gr. 513 de pyrophosphate de magnésie, lequel représente 0 gr. 187 de magnésie ou 0 gr. 550 de sulfate de magnésie.

Le précipité produit par l'ammoniaque était de couleur jaune orange, et indiquait suffisamment par sa couleur que le fer en dissolution se trouvait à l'état de péroxide. Pour séparer l'oxide de fer de l'alumine, nous l'avons dissous dans l'acide chloridorique, puis, traité à chaud par la potasse, qui a dissous l'alumine. L'oxide de fer a été séparé par filtration, puis lavé à l'eau chaude. On a trouvé ainsi :

Oxide de fer : 0 gr. 418, d'où sulfate de péroxide : 1 gr. 045.

L'alumine a été précipitée de sa dissolution par l'ammoniaque. Le précipité lavé à l'eau chaude puis desséché, a donné :

Alumine : 1 gr. 344, d'où sulfate d'alumine : 4 gr. 494.

Ces résultats nous apprennent qu'il existe dans 1/3 des eaux-mères :

Sulfate d'alumine.......	4 gr.	494	ou acide sulf.	3 gr.	150
Sulfate de péroxide de fer.	1	045		0	627
Sulfate de magnésie.....	0	550		0	363
	6	089		4	140

Pour vérifier ces résultats, on a évaporé la troisième partie

de l'eau-mère, de manière à chasser tout l'excédant d'acide et toute l'eau que pouvaient contenir les sels tenus en dissolution, on a obtenu pour résultat 6 gr. 081, lesquels fortement calcinés ont donné pour résidu 2 gr. 324. Ce résidu était formé d'alumine, de péroxide de fer et de sulfate de magnésie. Ce dernier sel enlevé par un traitement à l'eau, on a obtenu un résidu de péroxide de fer et d'alumine du poids de 1 gr. 763, d'où sulfate de magnésie 0 gr. 562. Ces résultats sont à peu près identiques à ceux obtenus par la méthode précédente, et ils nous conduisent à admettre que les 34 gr. 435 de l'efflorescence analysée sont formés de la manière suivante :

Alun sec.	Sulfate d'alumine	5 gr.	243
	Sulfate de potasse	2	665
	Sulfate d'alumine	13	482
	Sulfate de péroxide de fer	3	135
	Sulfate de magnésie	1	650
	Acide sulfurique libre	3	951
	Eau	4	309
		34	435

Ce qui correspond à la composition suivante exprimée en centièmes :

Alun sec.	Sulfate d'alumine	15 gr.	22
	Sulfate de potasse	7	73
	Sulfate d'alumine	39	15
	Sulfate de péroxide de fer	9	10
	Sulfate de magnésie	4	80
	Acide sulfurique libre	11	47
	Eau	12	53
		100	00

Ces efflorescences sont remarquables par la quantité d'alun qu'elles contiennent et qui s'élève à 36 p. 100, par l'absence de la chaux et par la présence de l'acide sulfurique en excès.

2° *Efflorescences blanches cristallisées en aiguilles soyeuses.*

Ces efflorescences ont une saveur fraîche et acide, elles sont très solubles dans l'eau, insolubles dans l'alcool concentré. Elles communiquent à l'eau dans laquelle on les dissout une

réaction acide ; elles fondent dans leur eau de cristallisation. Une analyse qualitative fait connaître immédiatement que ces efflorescences sont formées de sulfate d'alumine et d'eau.

Efflorescence........	0 gr.	258	Alumine........	0 gr.	040
Après calcination...	0	123	Sulfate de baryte.	0	270
Perte.............	0	125	Acide sulfurique.	0	093

Ces résultats nous donnent pour la composition de l'efflorescence exprimée en centièmes :

Sulfate d'alumine.......	51 55
Eau..................	48 45
	100 00

Ce résultat s'accorde avec la formule $(SO^3)^3 Al_2O^3 + 18\ HO$. C'est-à-dire que ces efflorescences soyeuses et cristallines ne sont autre chose que du sulfate neutre d'alumine à 18 équivalent d'eau. En effet on a :

	Trouvé.	Calculé.
Sulfate d'alumine.....	51 55	51 38
Eau................	48 45	48 62
	100 00	100 00

3° *Efflorescences blanches en aiguilles déliées.*

Ces efflorescences cristallines diffèrent des précédentes par leur aspect, qui n'a rien de soyeux, et par leur saveur, qui est amère, et en outre parce qu'étant dissoutes dans l'eau elles ne communiquent pas à ce liquide de réaction acide.

L'analyse qualitative nous apprend que ces efflorescences sont formées de sulfate de magnésie et d'eau.

Efflorescence..........	1 gr.	984
Après calcination..........	1	504
Eau.....................	0	480

Ce qui donne en centièmes :

Sulfate de magnésie..........	75 80
Eau.....................	24 20

Ces résultats s'accordent assez exactement avec la formule $SO^3 MgO + 2\ HO$, ce qui nous apprend que ces efflorescences sont formées par du sulfate neutre de magnésie à deux équivalens d'eau.

Ce sulfate de magnésie provient sans doute de la calcination spontanée de quelques minérais de fer qui renferment une grande quantité de carbonate de magnésie et que l'on rencontre aux environs de Cransac.

4° Efflorescences jaune orange.

Ces efflorescences, d'une belle couleur jaune orange, se présentent sous une forme vitreuse. Chauffés dans un tube, elles se volatilisent; jetées sur des charbons, elles répandent une odeur d'ail très prononcée; elles sont solubles dans l'ammoniaque et dans l'eau régale; traitées par l'acide azotique, elles le décomposent avec dégagement d'acide hypo-azotique. A ces caractères il est aisé de reconnaître le sulfure rouge d'arsenic que l'on nomme le réalgar.

Il était important de déterminer par l'analyse la composition de ces efflorescences.

Après les avoir pulvérisées dans un mortier d'agathe et avoir formé ainsi une poudre d'un jaune rougeâtre, on a traité à chaud cette poudre par un mélange d'acide azotique et de chlorate de potasse. Au bout de quelque temps le soufre est entièrement passé à l'état d'acide sulfurique et l'arsenic à l'état d'acide arsénique, qui se combinent l'un et l'autre à la potasse du chlorate de potasse. On dissout ces sels dans l'eau et on partage cette dissolution en deux parties.

Dans l'une, on dose l'acide sulfurique et par suite le soufre au moyen du chlorure de barium.

Dans l'autre portion que l'on a rendue parfaitement neutre, on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré qui précipite l'arsenic à l'état de persulfure.

Voici le résultat d'une analyse :

Efflorescence rouge..............	0 gr. 490
Sulfate de baryte................	1 058
Persulfure.......................	0 708

D'où on déduit en centièmes :

	Trouvé.	Calculé.
Soufre..........	29 59	29 94
Arsenic.........	69 79	70 06
	99 38	100 00

D'après ces résultats on est en droit d'admettre que les efflorescences rouges que l'on rencontre à Cransac sont formées de réalgar très pur.

5° *Efflorescences jaunes.*

On rencontre encore dans les mêmes localités des efflorescences jaunes vitrifiées qui diffèrent des précédentes par leur couleur, mais elles ont avec elles la plus grande analogie sous le rapport de leurs propriétés chimiques, c'est-à-dire que placées sur des charbons incandescens elles laissent dégager de la vapeur arsenicale, elles sont solubles dans l'ammoniaque et l'eau régale. Traitées par l'acide azotique, puis introduites dans l'appareil de Marsh, on obtient des taches arsénicales en très grande abondance, et d'après ses propriétés physiques et chimiques on est porté à croire que ce sulfure d'arsenic n'est autre que celui qu'on a désigné sous le nom d'orpiment.

C'est en effet ce que confirme l'analyse.

Ces efflorescences pulvérisées dans un mortier d'agathe et traitées comme précédemment par un mélange d'acide azotique et de chlorate de potasse, on a obtenu des sels solubles sur lesquels on a opéré comme précédemment.

0 gr. 545 efflorescences jaunes ont donné :

Sulfate de baryte......	1 gr. 545	d'où :
Acide sulfurique......	0 531	
Soufre...............	0 212	
Persulfure d'arsenic....	0 679	d'où :
Arsenic...............	0 328	

D'où on déduit en centièmes :

	Trouvé.	Calculé.
Soufre........	39 25	39 07
Arsenic.......	60 18	60 93
	99 43	100 00

Ces résultats se rapprochent assez de la composition de l'orpiment pour qu'on soit en droit d'admettre que ces efflorescences jaunes en sont presque entièrement formées.

On trouve dans le voisinage des efflorescences dont nous venons de faire l'analyse d'autres substances analogues dont la

couleur varie depuis le jaune orangé le plus vif jusqu'au jaune le plus clair. Ces efflorescences sont des mélanges dans diverses proportions de soufre, d'orpiment et de réalgar.

—

6° *Efflorescences salines chlorurées.*

Nous avons vu les pyrites de fer se transformer au contact de l'air en sulfate de fer, et la chaleur qui se développe dans cette circonstance donne naissance à un nouveau phénomène, à la distillation de la houille située dans le voisinage du lieu où ces réactions chimiques s'accomplissent. Les produits de cette nouvelle réaction sont assez complexes; on y rencontre tous les produits volatils que fournit la distillation de la houille, tels qu'hydrogène carboné, hydrogène sulfuré, oxide de carbone, acide carbonique, sulfure de carbone, chlorydrate d'ammoniaque, iodhydrate d'ammoniaque, et ces derniers produits solides se trouvent mélangés à du soufre et du sulfure d'arsenic qui se sont volatilisés en même temps que les sels dont nous venons de parler.

A peu de distance du foyer où s'accomplissent ces combustions et ces distillations, on rencontre sous forme de plaques des efflorescences de l'aspect le plus curieux. Ces efflorescences présentent à leur surface des parties vitrifiées d'une belle couleur rouge, supportées par des matières pulvérulentes jaunes au-dessous desquelles se trouvent des plaques blanches et cristallines d'une saveur salée et acerbe. Ces efflorescences sont en partie solubles dans l'eau, à laquelle elles communiquent leur saveur salée et une réaction neutre. Placés sur des charbons incandescens, elles brûlent avec une flamme légèrement bleuâtre et leur odeur fortement alliacée indique qu'elles renferment de l'arsenic.

Ces efflorescences ont été traitées par l'eau bouillante. La partie qui est entrée en dissolution dans l'eau présente tous les caractères du chlorydrate d'ammoniaque; avec les sels d'argent on obtient un précipité blanc caillebotté, soluble dans l'ammoniaque; par l'évaporation on en retire un sel qui, introduit dans un tube de verre, se volatilise sous l'action de la chaleur

d'une lampe à alcool. Une certaine quantité de chaux introduite dans le tube produit un dégagement d'ammoniaque sensible non-seulement à l'odorat, mais encore aux papiers réactifs. De l'acide sulfurique versé sur ce sel produit un dégagement abondant d'acide chlorydrique reconnaissable à son odeur, son action sur le papier de tournesol, sa grande solubilité dans l'eau et son action sur les sels d'argent; en même temps il se dégage une vapeur violette qui vient se condenser contre les parois du verre dans lequel on opère et qui possède tous les caractères de l'iode; ce qui prouve que ce sel n'est pas du chlorydrate d'ammoniaque pur, mais qu'il renferme une certaine quantité d'iodhydrate d'ammoniaque.

Ce mélange de chlorydrate et d'iodhydrate d'ammoniaque renferme du sulfure d'arsenic, ainsi qu'on peut le constater de deux manières : en volatilisant le mélange salin dans un tube de verre, on aperçoit un petit anneau jaunâtre qui se place au-dessus de la partie du tube dans laquelle sont venus se condenser le chlorydrate et l'iodhydrate d'ammoniaque. En traitant ce mélange par l'acide azotique, puis introduisant le résultat de ce traitement dans l'appareil de Marsh, on obtient une grande quantité de taches arsénicales.

Ce résultat est très important, il nous apprend que le sulfure d'arsenic est soluble dans le chlorydrate d'ammoniaque, ce qui nous explique la présence de l'arsenic dans les eaux minérales de Cransac. La partie soluble de ces efflorescences évaporée et calcinée, a laissé un résidu formé d'une petite quantité de péroxide de fer, d'alumine et de sulfate de magnésie; ce qui nous a appris que ces efflorescences contiennent, quoiqu'en faible quantité, des sulfates de fer, d'alumine et de magnésie.

Analyse quantitative.

Nous avons procédé à l'analyse quantitative de ces efflorescences de la manière suivante :

Après en avoir pulvérisé, desséché et pesé une certaine quantité, nous les avons traitées à l'eau bouillante; une partie est entrée en dissolution, l'autre est demeurée insoluble et a été recueillie sur un filtre.

La partie insoluble était entièrement volatile et formée de soufre et de sulfure d'arsenic. On a séparé ces deux substances l'une de l'autre au moyen de l'ammoniaque, qui a dissous le sulfure d'arsenic et laissé le soufre intact.

Quant à la partie soluble, après avoir été évaporée, desséchée et pesée, on l'a séparée en deux parties égales : l'une d'elles a été calcinée dans un creuset de platine afin d'en chasser les sels ammoniacaux, et le résidu composé d'oxide de fer, d'alumine et de sulfate de magnésie, a été pesé en tenant compte de l'acide sulfurique qui était combiné à l'alumine et au péroxide de fer.

L'autre partie a servi à déterminer les rapports dans lesquels le chlorydrate et l'iodhydrate d'ammoniaque, ainsi que le sulfure d'arsenic se trouvent dans le mélange.

L'ammoniaque a été dosée au moyen du chlorure double de platine et d'ammoniaque, et le chlore séparé de l'iode au moyen de l'azotate de palladium ; l'arsenic a été dosé à l'aide de l'appareil Marsh, auquel on avait adopté un long tube de petit diamètre que l'on maintenait à une température rouge, et dans lequel venait se condenser l'arsenic, dont on déterminait le poids et que l'on transformait ensuite par le calcul en sulfure d'arsenic.

Voici les résultats d'une analyse :

Efflorescences desséchées à 100°....		1 gr. 808	
Partie insol.	Sulfure d'arsenic.....	0 186	1 gr. 807
	Soufre.............	1 512	
Sels solubles....................		0 109	

La partie soluble était formée de la manière suivante :

Chlorydrate d'ammoniaque....	0 gr. 066
Iodhydrate d'ammoniaque.....	0 014
Sulfate de péroxide de fer.....	0 015
Sulfate d'alumine...........	0 004
Sulfate de magnésie..........	0 006
Sulfure d'arsenic ($Ar S^2$)......	0 005

Ces résultats, calculés en centièmes, nous donnent pour la composition de ces efflorescences :

Sulfure d'arsenic.............	10	28
Soufre........................	83	60
Chlorydrate d'ammoniaque.....	3	68
Iodhydrate d'ammoniaque......	0	76
Sulfate de péroxide de fer......	0	84
Sulfate d'alumine.............	0	24
Sulfate de magnésie...........	0	33
Sulfure d'arsenic en dissolution..	0	27
	100	00

A côté de ces efflorescences on en rencontre quelques autres dans lesquelles le chlorydrate et l'iodhydrate d'ammoniaque se trouvent presque à l'état de pureté; aussi retrouve-t-on en dissolution ces sels dans toutes les eaux qui découlent de la montagne brûlante de Cransac.

FIN DE LA PREMIÈRE PARTIE.

LES EAUX MINÉRALES DE CRANSAC.

DEUXIÈME MÉMOIRE.

Les eaux minérales de Cransac qui sont le sujet de notre Mémoire ont déjà été examinées par plusieurs chimistes (1). Leurs travaux ne nous ayant pas paru complets, nous avons cru devoir profiter de notre résidence dans le département de l'Aveyron pour nous livrer à un examen attentif de ces eaux minérales qui présentent de l'intérêt sous divers rapports.

Dans notre premier Mémoire nous avons fait connaître par suite de quelles réactions les pyrites de fer donnaient naissance à des efflorescences salines, composées pour la plupart de sulfate d'alumine, de magnésie, de chaux, de potasse et de fer, et comment la haute température développée par ces réactions déterminait la combustion et la distillation de la houille, ce qui est cause qu'au nombre de ces efflorescences se trouvent les produits de cette distillation. Il n'est pas douteux que ces sels qui sont presque tous solubles, entraînés par les eaux pluviales, se sont rendus par des canaux souterrains dans les réservoirs d'où les eaux salines sortent pour se répandre ensuite en différens points de la montagne, siège de ces réactions chimiques.

Deux sortes d'eaux minérales.

Encore bien que toutes les eaux minérales que l'on rencontre dans la vallée de Cransac aient la même origine, elles diffèrent

(1) Les chimistes qui se sont occupé le plus spécialement des eaux de Cransac sont MM. Vauquelin, O. Henry et Poumarède.

cependant par leur composition et leurs propriétés médicales. Il en est qui ne contiennent pas une trace d'oxide de fer; il en est d'autres, au contraire, qui en renferment une très grande quantité.

L'absence complète de fer dans des eaux qui coulent au milieu d'un pays riche en minérais de fer de toute nature, est un fait fort remarquable et qui a fixé notre attention. Nous dirons comment nous avons cherché à nous en rendre compte.

L'analyse chimique des eaux de Cransac exigeait de notre part un examen sérieux : nous avons fait tous nos efforts pour qu'on ne fût pas en droit d'attaquer les méthodes que nous avons mises en pratique.

Il y a déjà fort longtemps que les eaux minérales de la petite localité qui nous occupe jouissent d'une réputation justement méritée et qu'elles doivent à leurs effets aussi salutaires qu'énergiques. Aussi leur analyse a-t-elle été bien souvent répétée; mais toujours ces analyses se sont ressenties de l'influence des idées régnantes à l'époque où elles ont été faites. Ainsi, alors qu'on croyait que les eaux minérales gazeuses étaient seules efficaces, on a rangé les eaux de Cransac au nombre des eaux gazeuses et acidules. Un peu plus tard, on en fit des eaux salines ferrugineuses, et enfin aujourd'hui on les a nommées des eaux ferro-manganésiennes.

Une analyse rigoureuse nous apprendra ce que nous devons penser de la nature de ces eaux qui agissent d'une manière efficace sur l'économie, et nous permettra peut-être de découvrir le principe actif de toutes les eaux minérales.

L'analyse des eaux de Cransac ne présente pas de difficultés sérieuses; l'analyse qualitative y signale uue grande quantité de sulfates et une faible proportion de chlorures et d'iodures. Les bases sont la chaux, la magnésie, l'alumine, la potasse et le sesqui-oxide de fer. Quant aux chlorures et iodures, les seuls dont nous ayons constaté la présence et même dans des proportions fort restreintes, ce sont le chlorydrate et l'iodhydrate d'ammoniaque, ce qui n'a nullement compliqué l'analyse, car on précipite le chlore et l'iode au moyen du nitrate d'argent, et après avoir dissous le précipité dans l'ammoniaque, on précipite de nouveau l'iode à l'état d'iodure de palladium au moyen de l'azotate de ce métal.

1° *De la source basse Richard.*

Au nombre des sources minérales que l'on trouve dans le voisinage de Cransac, il en est une en possession depuis longues années d'une réputation justement méritée; c'est celle que l'on désigne sous le nom de *Source basse Richard.* Elle coule au pied d'une petite montagne dont le sommet, encore en combustion, forme un de ces petits volcans dont nous avons parlé, véritables laboratoires dans lesquels se préparent les substances qui minéralisent les eaux dont nous faisons l'étude.

L'eau de la source basse Richard est d'une grande limpidité; elle coule dans un bassin en pierre très profond; sa transparence est telle que l'on aperçoit distinctement les plus petits objets situés au fond. Elle ne laisse déposer aucun sédiment, ce qui porte à penser qu'elle ne contient pas de fer en dissolution. Le tuyau qui alimente ce bassin coule d'une manière continue et uniforme; il débite environ quatre-vingt-dix litres d'eau par heure. La température de cette eau est de 11°, température moyenne de la localité. Sa limpidité est aussi constante que sa température, elle ne se trouble pas même à la suite des plus violens orages.

L'eau de cette source a une saveur et une réaction acides; mais rien dans son goût ne révèle la présence d'un principe ferrugineux.

Pour savoir si la nature de cette eau minérale ne varie pas suivant les saisons, nous en avons fait l'analyse à deux époques différentes de l'année : au mois d'août 1849, dans le courant d'un été très sec, et dans le mois d'avril 1850, après un hiver assez pluvieux.

—

Analyse qualitative.

L'eau sur laquelle nous avons opéré nous a été livrée dans des bouteilles parfaitement bouchées et cachetées par les propriétaires mêmes de l'établissement des eaux minérales de Cransac, et aussitôt leur arrivée à Rodez elles ont été soumises dans notre laboratoire à tous les essais nécessaires pour en bien déterminer la nature.

Quantité de gaz en dissolution dans l'eau de la source basse.

Pour déterminer la nature et la quantité des gaz que cette eau minérale tient en dissolution, nous avons opéré avec un ballon d'un litre, auquel nous avions adapté un tube propre à recueillir les gaz. Le ballon et le tube étant pleins d'eau minérale, nous avons chauffé doucement l'appareil, après avoir eu le soin d'engager l'extrémité du tube recourbé au-dessous d'une éprouvette pleine de mercure. L'eau mise en ébullition s'est troublée; elle a pris une apparence laiteuse et a laissé déposer une certaine quantité d'une substance blanche que nous avons reconnu être du sulfate de chaux; en même temps nous avons recueilli dans l'éprouvette une quantité de gaz qui, ramenée à la pression de 0 m 76 et à la température de 0° était de 35cc 3. Ce gaz n'était nullement absorbable par la potasse, il était formé sur 100 parties de :

Azote	72 3
Oxigène	27 7
	100 0

Ce résultat nous apprend que ces eaux sont loin d'être gazeuses, qu'elles ne contiennent en dissolution que la quantité de gaz que l'on trouve dans les eaux potables ordinaires, et que l'air qui y est dissous est plus riche en oxigène que l'air atmosphérique.

Cette première épreuve nous apprend encore que cette eau minérale est saturée à froid de sulfate de chaux et qu'une élévation de température suffit pour faire déposer une partie de ce sulfate qui est moins soluble à chaud qu'à froid.

Recherche du fer et du manganèse.

Toutes les analyses qui ont été faites de l'eau de la source basse Richard, même les plus récentes, y signalent la présence du fer et du manganèse. Nous avons dû par conséquent rechercher la présence de métaux très faciles à découvrir.

Une dissolution alcoolique de tannin n'a produit aucun changement dans la couleur de l'eau.

Il en a été de même du ferro-cyanure de potassium. Le sulfydrate d'ammoniaque a produit un précipité blanc d'alumine, mais nulle coloration.

En présence de pareils résultats, n'est-on pas en droit de conclure qu'il n'existe dans l'eau de la source basse Richard ni fer, ni manganèse, et qu'il faut que les chimistes qui ont signalé la présence de ces métaux aient été induits en erreur relativement à l'origine de l'eau qu'on leur a donné à analyser, ou que l'eau de cette source ait changé de nature?

Recherche de l'acide phosphorique.

Dans ces derniers temps, on a signalé la présence de l'acide phosphorique dans un grand nombre de roches faisant partie des terrains porphyriques, et comme les terrains houillers de l'Aveyron ont été soulevés par les serpentines et les porphyres, il serait possible que des phosphates fussent entrés en dissolution dans ces eaux à réaction acide; d'ailleurs l'acide phosphorique a été signalé dans les eaux de Cransac, ce qui nous imposait l'obligation de rechercher cet acide dans l'eau de la source basse Richard.

S'il existe de l'acide phosphorique dans cette eau, cet acide doit se précipiter à l'état de phosphate de chaux basique, ou bien à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien, lorsqu'on vient à y ajouter de l'ammoniaque, et on doit retrouver tout l'acide phosphorique dans le précipité qui se forme dans cette circonstance.

Ce précipité a été recueilli sur un filtre, puis dissous dans l'acide azotique. Dans cette dissolution, neutralisée peu à peu par l'ammoniaque, on a versé de l'azote d'argent, et il ne s'est point formé de précipité jaune, ainsi que cela aurait eu lieu si la dissolution avait contenu de l'acide phosphorique. Nous aurions pu nous borner à ce résultat négatif, nous avons voulu le vérifier par une autre épreuve.

Si on recueille sur un filtre le dépôt produit par l'ammonia-

que, et si après l'avoir desséché on le place au fond d'un petit tube en verre dans lequel se trouve un fragment de potassium, en chauffant le tube, s'il contient de l'acide phosphorique, ce dernier est décomposé et il se forme du phosphure de potassium qui, par l'addition de quelques gouttes d'eau, laisse dégager de l'hydrogène phosphoré si reconnaissable à son odeur. Ce résultat n'ayant pas été obtenu, il devient évident qu'il n'existe point d'acide phosphorique dans l'eau de la source basse Richard.

Recherche et dosage de l'ammoniaque.

On ne doit point être surpris de nous voir nous livrer à la recherche de l'ammoniaque dans les eaux de Cransac, après que nous avons eu l'occasion de constater qu'une partie des efflorescences que l'on rencontre sur la montagne brûlante sont formées de chlorydrate et d'iodhydrate d'ammoniaque.

Pour constater la présence de l'ammoniaque, nous avons introduit dans une cornue tubulée un litre d'eau de la source basse, et après l'avoir rendue alcaline par l'addition d'une certaine quantité de potasse, nous avons adapté au col de la cornue un récipient tubulé dans lequel on avait préalablement placé de l'acide chlorydrique très pur. Après avoir déterminé la vaporisation et la condensation d'une certaine quantité de l'eau de la cornue, nous avons évaporé la dissolution acide et obtenu pour résidu du chlorydrate d'ammoniaque que nous avons pesé.

Dans une seconde opération dirigée de la même manière, nous avons dosé l'ammoniaque à l'état de chlorure d'ammoniaque et de platine.

Recherche et dosage des chlorures et des iodures.

Lorsqu'on verse de l'azotate d'argent dans l'eau de la source basse, elle louchit d'une manière sensible et on peut, au moyen d'un litre de cette eau, obtenir une quantité de chlorure d'argent suffisante pour en bien constater les caractères. Ce chlorure, en effet, se dissout dans l'ammoniaque, et soumis à

l'action de la chaleur, il fond et donne naissance à une substance d'apparence cornée.

Le chlore que l'on trouve dans l'eau de la source basse est sans aucun doute combiné à l'ammoniaque, car si on prend les sels provenant d'un litre de liquide évaporé au bain-marie et si on les introduit dans un tube de verre, en chauffant le tube on obtient un anneau formé en grande partie par du chlorydrate d'ammoniaque.

Comme nous avons constaté que dans les efflorescences de la montagne brûlante de Cransac l'iodhydrate d'ammoniaque se trouvait associé au chlorydrate de la même base, nous avons dû rechercher si l'eau de la source basse ne renfermait pas ce dernier sel. Pour cela nous avons opéré par la méthode de M. Reynoso, c'est-à-dire qu'après avoir coupé le tube de verre au point où se trouvait formé l'anneau du sel volatil, nous avons détaché ce sel avec soin et introduit dans un petit tube de verre dans lequel on avait préalablement placé un morceau de bioxide de barium, de l'eau distillée, de l'acide chlorydrique et de l'empois d'amidon. On voit à l'instant l'amidon se colorer légèrement, ce qui prouve l'existence de l'iode et par suite celle de l'iodhydrate d'ammoniaque.

En opérant sur le résidu de dix litres d'eau minérale, on peut obtenir une assez grande quantité de ces deux sels pour qu'on puisse séparer le chlore de l'iode au moyen du chlorure de palladium.

Recherche et dosage de l'arsenic.

Nous venons de dire que si on introduit dans un tube de verre le résidu de l'évaporation d'un litre de la source basse et si on chauffe ce tube à la flamme de l'alcool, on obtient contre les parois un anneau d'un sel blanc et volatil que nous avons reconnu être un mélange de chlorydrate et d'iodhydrate d'ammoniaque.

Si après avoir détaché ces sels volatils des parois du tube, on les traite par l'acide azotique, et si on introduit le résultat de ce traitement dans l'appareil de Marsh, on obtient des taches en quantité suffisante pour qu'on puisse constater la présence de l'arsenic.

Si d'un autre côté on prend les sels qui n'ont point été volatilisés, et si on les soumet au même mode de traitement, on n'observe point de taches ; ce qui prouve : 1° Que l'eau de la source basse renferme de l'arsenic ; 2° Que cet arsenic se trouve mélangé au chlorydrate et à l'iodhydrate d'ammoniaque.

Nous pensons que c'est à l'état de sulfure d'arsenic que ce métal se trouve mélangé au chlorydrate et à l'iodhydrate d'ammoniaque, et voici les raisons sur lesquelles se fonde notre manière de voir.

L'arsenic ne saurait exister à l'état d'acide arsonieux ou d'acide arsenique libre, car en évaporant l'eau il aurait dû se former un arseniate ou un arsenite d'une des bases qui sont en dissolution dans l'eau, et le sel formé dans cette circonstance n'aurait point été volatil.

Une seconde raison qui nous porte à penser que c'est en effet à l'état de sulfure que l'arsenic se trouve dans ce mélange, c'est que si on déplace par la chaleur l'anneau que l'on a obtenu dans le tube de verre, en raison de la différence de volatilité des substances qui le composent, on observe un anneau jaunâtre indice de la présence du sulfure d'arsenic.

Nous avons constaté du reste d'une manière directe que le sulfure d'arsenic est soluble dans le chlorydrate d'ammoniaque, et l'expérience directe nous a appris qu'un gramme de chlorydrate dissout un centigramme de sulfure d'arsenic.

C'est en nous appuyant sur cette donnée et en admettant que l'iodhydrate d'ammoniaque possède une faculté dissolvante égale à celle du chlorhydrate, que nous sommes parvenu à déterminer la quantité de sulfure d'arsenic contenue dans l'eau de la source basse.

Recherche et dosage de la potasse et de la soude.

Un grand nombre de rochers du terrain houiller contenant de la potasse et de la soude, il était naturel de rechercher si ces alcalis se trouvent en dissolution dans l'eau de la source basse. Pour s'en assurer, on a évaporé un litre d'eau, et après avoir calciné le résidu, on l'a repris par l'eau distillée. La partie de ces sels qui est entrée en dissolution ne pouvait être formée que

de sulfate de potasse, de soude et de magnésie. Cette dernière base a été précipitée par le carbonate d'ammoniaque ammoniacal. La liqueur, filtrée de nouveau, évaporée, puis calcinée, a donné le sulfate de potasse et de soude que l'on pèse, et qu'on sépare l'un de l'autre en les dissolvant dans une petite quantité d'eau à laquelle on ajoute de l'alcool et du chlorure de platine. Le chlorure double de platine et de potassium étant insoluble dans ce menstrue, se précipite sous forme d'un sel jaune orange, tandis que le chlorure double de platine et de soude y est soluble.

—

Recherche et dosage de l'acide sulfurique, de l'alumine, de la chaux, de la magnésie.

L'acide sulfurique est dosé au moyen du chlorure de barium; on laisse le dépôt se former lentement, et d'après la quantité de sulfate de baryte recueillie sur le filtre, on peut en déduire la quantité d'acide sulfurique qui se trouve en dissolution dans cette eau.

L'alumine est précipitée par l'ammoniaque; la liqueur filtrée et additionnée de chlorydrate d'ammoniaque, on y verse de l'oxalate d'ammoniaque qui précipite la chaux à l'état d'oxalate de chaux et que l'on transforme en sulfate pour la doser.

Enfin la magnésie est précipitée à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien, et la magnésie dosée à l'état de pyrophosphate.

—

Recherche et dosage de la silice.

Si on reprend par l'eau distillée le produit de l'évaporation d'un litre de la source basse, on obtient comme résidu insoluble dans l'eau un mélange de sulfate de chaux et de silice que l'on parvient à séparer l'un de l'autre de la manière suivante : on attaque le résidu insoluble dans deux ou trois fois son poids de carbonate de soude; on évapore la liqueur filtrée après y avoir ajouté un peu d'acide acétique, puis on calcine. Le résidu re-

pris par l'eau donne la silice, et par différence le sulfate de chaux.

Voici les résultats de deux analyses de la source basse Richard, faites aux époques précédemment mentionnées.

	Eau prise au mois d'août 1849.		Eau prise au mois d'avril 1850.	
Sulfate d'alumine	2 gr.	079	1 gr.	801
de potasse..........	0	021	0	015
de soude..........	0	011	0	010
de chaux..........	2	413	1	318
de magnésie........	2	291	1	016
Chlorydrate d'ammoniaque...	0	012	8	821
Iodhydrate d'ammoniaque ...	0	009	0	006
Sulfure d'arsenic...........	traces		traces	
Silice....................	0	005	0	004
	6	841	4	191

Ces résultats ont été vérifiés directement de la manière suivante :

On a pris un litre de l'eau de la source basse puisée au mois d'août 1849, et après l'avoir évaporée au bain-marie, on a desséché à l'étuve les sels provenant de l'évaporation. Ces sels pesés directement ont donné 6 gr. 849, résultat presque identique avec celui fourni par l'analyse.

Un litre de la même eau additionnée d'une quantité suffisante de chlorure de barium, a donné un précipité de sulfate de baryte qui desséché pesait 9 40, ce qui représente 3 gr. 253 d'acide sulfurique; et si on cherche la quantité d'acide sulfurique nécessaire pour former des sels neutres avec les différentes bases trouvées dans l'eau minérale, on trouve qu'il faut 3 gr. 256 acide sulfurique; ce qui prouve que cet acide est entièrement saturé et qu'il n'existe pas à l'état de liberté dans l'eau de la source basse.

Nous avons vérifié de la même manière les résultats obtenus sur l'eau puisée au mois d'avril 1850.

—

Résumé.

Il résulte de nos analyses de la source basse Richard :

1° Qu'il n'existe dans cette eau ni fer, ni manganèse en dissolution;

2° Qu'il s'y trouve un mélange de chlorydrate et d'Iodhydrate d'ammoniaque tenant en dissolution une quantité de sulfure d'arsenic trop faible pour pouvoir être dosée exactement;

3° Qu'il ne s'y trouve point d'acide sulfurique libre, et que si cette eau a une réaction acide, elle provient du sulfate d'alumine :

4° Que la composition de cette eau minérale varie avec les différentes époques de l'année, et qu'elle est beaucoup plus chargée de sels pendant l'été que pendant l'hiver.

2° *Source haute Richard* (Eau forte).

La source haute, que l'on nomme aussi source forte, en raison de son action énergique sur l'économie, se trouve située à mi-côte d'une montagne qui n'est plus en combustion, mais dans laquelle s'opèrent encore des réactions chimiques capables d'élever la température au point que l'on a pu établir des étuves à peu de distance de la source. Cependant les eaux de cette dernière ne sont point influencées par la température élevée de quelques points de la montagne, car elles indiquent en tout temps une température de 11° qui est, ainsi que nous l'avons dit, la température moyenne de la localité.

La source haute coule d'une manière constante et sans varier de volume. Son débit est un peu moins considérable que celui de la source basse; sa transparence est aussi un peu moins grande. Sa saveur est styptique, elle indique la présence du fer, et l'on est convaincu immédiatement de l'existence de ce métal dans l'eau de cette source, en voyant les dépôts ocreux auxquels elle donne naissance

Ces dépôts se produisent même dans les bouteilles qui ont contenu pendant quelque temps l'eau de cette source.

Nous avons analysé l'eau de la source haute à deux époques différentes de l'année et comparativement avec la source basse, c'est-à-dire aux mois d'août 1849 et d'avril 1850.

L'eau de la source haute est acide, elle rougit fortement la teinture du tournesol.

La dissolution du tannin, l'hydrosulfate d'ammoniaque, le ferro-cyanure de potassium y révèlent la présence du fer. Quant aux autres élémens qui minéralisent cette eau, ce sont l'alumine, la magnésie, la chaux, la potasse; toutes ces bases sont combinées à l'acide sulfurique. On y trouve également un mélange de chlorydrate et d'iodhydrate d'ammoniaque, accompagné d'une certaine quantité de sulfure d'arsenic.

L'analyse de cette eau exigeait de notre part un soin tout spécial, car on avait admis qu'elle tenait en dissolution non seulement du fer, mais encore du manganèse, et de plus que le fer s'y trouvait dans un état particulier et capable de lui communiquer toutes ses vertus médicales.

—

Etat sous lequel se trouve le fer dans la source haute.

Pour déterminer l'état sous lequel le fer se trouve en dissolution dans l'eau de la source haute, nous avons rempli entièrement un matras d'un litre avec l'eau de cette source, et nous y avons adapté un thermomètre et un tube de dégagement également rempli d'eau minérale, et placé son extrémité au-dessous d'une éprouvette pleine de mercure. Au moyen de charbons ajoutés successivement, on éleva peu à peu la température du ballon, et vers 40° l'eau commença à se troubler, à 60° elle laissa déposer de l'oxide de fer, et arrivée au point d'ébullition elle prit une teinte entièrement ocreuse.

Lorsque tous les gaz tenus en dissolution par cette eau se furent dégagés, on ôta le matras de dessus le feu, et on laissa le liquide se reposer. Du péroxide de fer se déposa au fond du matras, et l'eau redevint limpide et transparente; elle ne se colora plus, ni par la dissolution de tannin, ni par le ferro-cyanure de potassium, ni par l'hydrosulfate d'ammoniaque; en un mot, elle ne contenait plus de traces de fer.

Le dépôt ocreux recueilli sur un filtre lavé et desséché à 100° puis pesé, n'éprouve aucune perte lorsqu'on le soumet à la calcination, ce qui prouve qu'il est entièrement formé de sesquioxide de fer.

On ne saurait admettre que dans cette expérience le fer se

soit péroxidé aux dépens de l'oxigène de l'air, mais on pourrait dire que cette péroxidation a eu lieu aux dépens de l'oxigène tenu en dissolution dans l'eau. Cependant, en examinant les gaz dégagés pendant l'ébullition, on trouve qu'un litre contient 35^{cc} de gaz formé d'oxigène et d'azote dans les proportions de 29 oxigène et 71 azote. D'après ce résultat, on est porté à penser que le fer ne s'est point péroxidé aux dépens de l'oxigène de l'air tenu en dissolution dans l'eau.

Pour m'en assurer plus complètement, j'ai rempli un matras avec de l'eau de la source haute, et après avoir fait plonger jusqu'au fond un tube fixé à un appareil duquel se dégageait de l'acide carbonique, j'ai fait passer ainsi pendant assez longtemps un courant de ce gaz dans l'eau minérale. Ce gaz, en raison de sa solubilité, a chassé jusqu'aux dernières traces de l'air contenu dans l'eau, et après avoir adapté au ballon un tube propre à recueillir les gaz et avoir engagé son extrémité au-dessous d'une éprouvette, on a comme précédemment élevé la température du ballon; les mêmes phénomènes se sont reproduits et du péroxide de fer s'est déposé, sans qu'on puisse attribuer sa formation à l'action de l'oxigène de l'air en dissolution dans l'eau.

Ainsi se trouve confirmée l'opinion qui nous portait à penser que le fer se trouve dans l'eau de la source haute à l'état de sesqui-oxide et combiné à l'acide sulfurique, le sulfate de péroxide de fer se trouvant d'ailleurs en trop faible quantité pour qu'on puisse lui attribuer les effets énergiques de ces eaux.

—

Recherche du manganèse.

Il y a déjà un grand nombre d'années que Vauquelin, chargé d'analyser l'eau d'une source minérale située dans le voisinage de celle qui nous occupe, y trouva une petite quantité de manganèse en dissolution; on en conclut par analogie la présence du manganèse dans toutes les eaux de la contrée, et on attribua à ce métal leur action médicale.

Aujourd'hui on connaît plusieurs réactions à l'aide desquelles on parvient à décéler les moindres traces de manganèse. Nous

les avons toutes mises en pratique, et nous devons déclarer d'avance que ces méthodes si précises ne nous ont révélé que la présence de traces imperceptibles du métal auquel on veut faire jouer un rôle important.

Quand on a fait bouillir pendant quelque temps l'eau de la source haute, tout le fer s'est déposé à l'état de péroxide que l'on peut séparer par la filtration. L'eau qui passe à travers le filtre est d'une transparence complète, et c'est en vain qu'on y chercherait du fer ou du manganèse. Tous les réactifs tels que la dissolution de tannin, le cyano-ferrure de potassium, le sulfydrate d'ammoniaque ne produisent aucun précipité annonçant la présence de l'un ou de l'autre de ces métaux; par conséquent s'il existe du manganèse dans cette eau, on doit le chercher sur le filtre mélangé à l'oxide de fer. Si on prend ce précipité et qu'on le calcine avec de la potasse et de l'azotate de potasse, on obtient une dissolution légèrement colorée en rouge, laquelle se décolore par l'addition d'un peu d'eau sucrée, ce qui annonce la présence d'une très petite quantité de manganèse joint à l'oxide de fer qui se trouve lui-même en faible proportion.

On constate encore la présence de traces de manganèse en faisant chauffer la dissolution dans laquelle on suppose l'existence de ce métal avec un mélange de bi-oxide de plomb et d'acide azotique. Nous avons dissous le dépôt ocreux dans l'acide azotique, puis nous avons ajouté du bi-oxide de plomb, et après une ébullition suffisamment prolongée, le liquide s'est coloré légèrement en violet rougeâtre, indiquant ainsi des traces de manganèse que nous n'avons pu séparer du fer au moyen du succianate d'ammoniaque.

Le reste de l'analyse a été fait en suivant les mêmes procédés que nous avons fait connaître lorsqu'il s'est agi de l'eau de la source basse. Voici les résultats auxquels nous sommes parvenu.

Analyse de la source haute Richard.

	Août 1849.		Avril 1850.	
Sulfate de péroxide de fer.	0 gr.	012	0 gr.	015
de manganèse....	traces.		traces.	
d'alumine	2	325	2	227
de magnésie......	0	936	0	640
de chaux	0	863	0	825
de potasse...... .	0	012	0	008
de soude.........	0	006	0	007
Chlorydrate d'ammoniaque	0	014	0	009
Iodhydrate d'ammoniaque.	0	011	0	008
Sulfure d'arsenic	0	00025	0	00905
Silice..................	0	003	0	002
	4	18225	3	74115
Eau...........	995	81775	996	25885
Total..........	1000	00000	1000	00000

D'après le résultat de ces analyses on voit que l'eau de la source haute est plus chargée de sels pendant l'été que pendant le printemps, et qu'il faudrait par conséquent une plus grande quantité d'eau pour produire le même effet lorsqu'elle est puisée pendant la seconde de ces saisons plutôt que pendant la première.

Du reste la source haute et basse Richard présentent dans leur composition la plus grande analogie : la source haute contient moins de sels en dissolution, mais elle renferme du sulfate de fer et le sulfure d'arsenic s'y trouve dans de plus fortes proportions que dans la source basse.

Il était important de rechercher à quoi tient cette différence. Nous avons dit que le fer se trouve dans l'eau de la source haute à l'état de péroxide, et qu'il y est maintenu en dissolution par l'acide sulfurique, et cela en présence d'une grande quantité de sulfate d'alumine. A la température ordinaire, ces deux sels peuvent rester l'un et l'autre en dissolution ; mais aussitôt qu'on élève la température, l'oxide de fer se précipite, et il se forme en même temps un sulfate acide d'alumine. Cette réaction que nous avons déterminée en chauffant le ballon plein de l'eau minérale (source haute), nous explique pourquoi les différentes eaux que l'on rencontre dans la vallée de Cransac

contiennent des quantités de sulfate de fer si différentes; celles qui ont passé sur des terrains qui ne sont plus actuellement en combustion, se chargent de ce sel, qu'elles abandonnent lorsqu'elles viennent à rencontrer sur leur route des points où la température est élevée et qui se sont refroidies ultérieurement en parcourant les conduits qui les amènent à leurs réservoirs naturels.

Propriétés toxiques de l'eau de la source haute.

L'existence d'une quantité de sulfure d'arsenic plus ou moins considérable change complètement la nature de ces eaux, et leur communique des propriétés qu'on était loin de s'attendre à y rencontrer. Ainsi, les eaux de la source haute prises en trop grande quantité, peuvent donner la mort accompagnée de tous les symptômes d'un empoisonnement occasionné par l'arsenic.

Laissons à ce sujet parler le docteur Murat, médecin inspecteur de ces eaux, et bien en état de juger de leur effet sur les malades.

« Prise à la dose de cinq à six litres, cette eau (de la source
» haute Richard) produit ordinairement de dix à douze selles
» dans la journée, plus ou moins suivant le tempérament et
» la disposition actuelle. A cette dose elle occasionne quelquefois
» un sentiment de pesanteur à l'estomac, accompagné d'an-
» xiété et de céphalgie frontale, de nausées, de vomissemens;
» quelquefois l'appétit se perd et la digestion devient pénible.
» Ces phénomènes dépendent d'une irritation de l'estomac que
» l'on fait cesser en diminuant la quantité de ces eaux, ou en
» y ajoutant du bouillon de veau, du petit-lait, etc. Continuée
» à cette dose, elle produit au bout de huit à dix jours un af-
» faiblissement plus ou moins sensible, suivant le tempéra-
» ment et le nombre de selles qu'elle provoque. On sue alors
« avec la plus grande facilité, ce qui rend dangereux les exer-
» cices un peu violens, surtout dans les mois d'août et de sep-
» tembre, où des nuits très fraîches succèdent à des jours très
» chauds. Le vomissement s'observe encore chez ceux dont
» l'estomac est atteint d'inflammation chronique, que trop sou-

» vent on prend pour une simple dyspepsie nerveuse. Ces sortes
» de malades éprouvent bientôt après les trois ou quatre pre-
» miers verres d'eau une céphalgie frontale plus ou moins
» vive, un sentiment de chaleur, de sècheresse au gosier. L'es-
» tomac est douloureux, ils sont dans un état d'anxiété, d'in-
» quiétude inexprimables et dont ils ne peuvent rendre compte.
» La peau est ordinairement sèche, le pouls dur, concentré,
» quelquefois fréquent, suivant l'intensité de l'irritation. Ces
» malades se plaignent que les eaux ne passent pas; ils s'a-
» gitent, ils vont, ils viennent; ils mangent peu parce que
» leur digestion est ordinairement pénible; ils sont générale-
» ment soulagés par le vomissement, mais ces accidens ne
» tardent pas à revenir s'ils boivent de nouveau. »

Tels sont les phénomènes rapportés par un médecin en position de bien observer, car il se trouvait sur les lieux et en rapport continuel avec les malades. Tous les symptômes qu'il décrit m'ont paru caractériser un empoisonnement par l'arsenic, et comme il n'y a pas d'année que quelque malade ne succombe victime de son imprudence, en faisant un usage immodéré de ces eaux, on est forcé d'attribuer à la petite quantité de sulfure d'arsenic maintenu en dissolution par le chlorydrate et l'iodhydrate d'ammoniaque, des effets toxiques qu'on ne saurait imputer aux autres substances en dissolution lesquelles ne peuvent exercer aucune action nuisible.

Résumé.

L'étude de l'eau de la source haute nous paraît conduire à quelques conséquences que nous formulerons de la manière suivante :

1° L'action si énergique exercée sur l'économie par les eaux de Cransac nous paraît ne pouvoir être attribuée qu'à la présence du sulfure d'arsenic, car on ne saurait l'imputer ni au sulfate de fer ou de magnésie qui s'y trouvent en trop faible quantité pour pouvoir produire les effets que nous avons signalés ;

2° Le sulfure d'arsenic dissous dans l'eau par l'intermédiaire du chlorydrate et de l'iodhydrate d'ammoniaque, paraît posséder des propriétés beaucoup plus énergiques que l'acide

arsénieux lui-même, et par conséquent on doit agir avec la plus grande circonspection dans l'emploi des eaux qui contiennent un agent toxique d'une aussi grande puissance.

—

3° *De quelques eaux minérales que l'on rencontre dans la vallée de Cransac.* (Eau du Fraysse).

Entre Aubin et Cransac se rencontre une source minérale dont l'eau se rapproche beaucoup par sa composition de la source haute Richard. Sa saveur est styptique, elle contient évidemment du fer, car elle laisse sur son passage des depôts ocreux. Soumise à l'ébullition, elle se trouble et produit un dépôt d'oxide de fer plus abondant que celui de la source haute Richard.

Nous avons analysé l'eau de cette source qui avait été puisée au mois d'avril 1850. Voici les résultats de notre analyse :

Sulfate de péroxide de fer.....	0 gr.	017
d'alumine............	1	250
de chaux............	0	450
de magnésie	0	073
de potasse............	0	013
Chlorydrate d'ammoniaque	0	008
Iodhydrate d'ammoniaque.....	0	003
Sulfure d'arsenic............	0	0001
Silice....................	0	004
Sels	1	8181
Eau.............	998	1819
Total............	1000	0000

Cette eau est, comme on le voit, moins fortement minéralisée que celle des sources que nous avons précédemment examinées : Il en est de même d'une foule d'autres sources telles que celles du Crol, qui a été analysée par M. Poumarède, et qui ne contient que 1 gr. 535 de sels en dissolution. Cependant si, comme nous le pensons, ces eaux ne doivent leurs propriétés médicales qu'à la présence du sulfure d'arsenic maintenu en dissolution, il serait possible que certaines de ces eaux en apparence moins minéralisées possédassent encore une

action assez énergique pour pouvoir être employées avec succès comme eaux minérales.

Quoiqu'il en soit, les eaux de Cransac sont fréquentées chaque année par un grand nombre de malades qui rapportent souvent la santé en dédommagement de quelques frais que leur a coûté leur séjour dans cette petite localité. Aussi ces eaux sont-elles une source de richesse pour les habitans de Cransac, qui craignent fort de les voir tarir par suite des travaux d'exploitation qui ont lieu dans la montagne brûlante, de l'intérieur de laquelle on extrait la houille pour le service de l'usine d'Aubin. Nous croyons que ces craintes sont exagérées, car il nous paraît démontré que le réservoir dans lequel viennent se rendre ces eaux est situé à une grande profondeur et au pied même de la montagne. S'il n'en était pas ainsi, si la source avait son réservoir à une grande hauteur, l'eau jaillirait avec force, et c'est ce qui n'a pas lieu. Cependant, ainsi que nous l'avons dit, les eaux de la source basse Richard ont dû éprouver l'action de la chaleur avant d'atteindre leurs réservoirs, et il serait possible qu'en éteignant le foyer de chaleur qui se trouve au sommet de la montagne, on changeât la nature des eaux et on les rendît plus ferrugineuses qu'elles ne le sont actuellement.

C. BLONDEAU,

Professeur de physique au lycée de Rodez.

LES SINGES DANSANT LA PYRRHIQUE.

CONTE.

Autrefois, dit l'histoire, en un pays lointain,
Un monarque ayant fait un rêve fort pénible,
Pour s'égayer un peu, manda de grand matin,
Nabo, son grand visir, et d'une voix terrible
(Car chacun sait que tous les rois
N'usent jamais d'une autre voix) :
« Visir j'ai mal dormi, dit-il, amuse-moi ! »
Et jusqu'au sol courbant la tête,
Nabo répond : « Seigneur, vos désirs sont ma loi. »
Puis il sort, cherchant quelle fête,
Quel spectacle, quel jeu, quel divertissement
Pourra loin de la cour détourner la tempête
Et distraire le roi, ne fût-ce qu'un moment.

Amuser un grand roi n'est pas chose facile.
Et l'on sait qu'une femme, entre toutes habile,
Avouait autrefois n'y pouvoir réussir.
Cependant notre grand-visir
Sans trop désespérer se met à réfléchir.
Or, en songeant, il imagine
D'habiller en danseurs des singes bien tournés,
D'y joindre en nombre égal guenons à bonne mine,
Et de leur enseigner des pas bien dessinés,
Espérant dissiper du roi l'humeur chagrine
En captivant ses regards étonnés.

Aussitôt fait que dit : on vous forme une troupe,
On la pare, on la dresse avec le plus grand soin ;
En deux chœurs pareils on la groupe,
Et de longues leçons il ne fut pas besoin
Pour lui faire avec grâce exécuter la danse,
Tant le singe en ces lieux a de l'intelligence !

Enfin, quand tout est prêt on la mène à la cour.
Il était temps : déjà le roi mélancolique
Commençait à gronder voyant passer le jour.

— Le signal est donné : d'un habit magnifique
Chacun de nos singes paré,
S'avance gravement d'un pas bien mesuré ;
Puis, dès les premiers sons d'une vive musique,
Tous partant d'un pas assuré
Forment avec ensemble un chœur tout symbolique,
— On les avait dressés à la danse pyrrhique,
Danse nouvelle alors, mais fameuse depuis.—

— Leur tunique écarlate et leur glaive de buis,
Leur bouclier de bois et leur masque scénique,
Mais surtout leurs ébats, simulacre comique
De quelque bataille héroïque,
Tout, dans ces singuliers acteurs,
Charmait les yeux des spectateurs.
On les voyait passer, repasser; puis, par couples,
Se rapprocher, se former et s'unir :
Puis encor, agiles et souples,
S'élancer, se frapper, s'éloigner, revenir.
Ces combats simulés n'avaient ni paix ni trève,
Le glaive inoffensif heurtait tantôt le glaive,
Tantôt le casque, ou bien le bouclier,
Et, brave sans péril, plus d'un hardi guerrier
Tombait atteint d'un coup peu meurtrier.

— Un instant égayé, le roi daigna sourire.
Tout aussitôt les courtisans,
Trouvant ces jeux fort amusans,
Avec de grands éclats affectèrent de rire.
Ce qui charmait le plus c'était l'air sérieux
Des personnages de la pièce.
Ces acteurs de nouvelle espèce
Ne se croyaient pas tels, et, faisant de leur mieux,

Pour rendre au naturel leurs ébats militaires,
Se prenaient, à coup sûr, dans leurs passes guerrières,
Pour de vrais disciples de Mars,
Pour des Pyrrhus, pour des Césars.
— Observant en son coin cette humeur belliqueuse,
Un malin spectateur, choqué du grand succès
Qu'obtiennent du public les grotesques essais
D'une troupe si vaniteuse,
Entreprend de jouer, par quelque méchant tour,
A la fois les acteurs, le public et la cour.
Pendant qu'autour du roi la foule curieuse
Suivait, attentive et rieuse,
Les singes admirés comme de vrais soldats,
Notre homme, au beau moment de ces nouveaux combats,
Adroitement lança quelques noix sur la scène.
Aussitôt, sans pudeur, ni gêne,
Tout le chœur s'interrompt, court, lutte, se démène,
Et chacun veut saisir une part du butin.
Copistes maladroits de la nature humaine,
Nos acteurs, oubliant la leçon du matin,
Et l'air tant sérieux qu'ils affectaient naguère,
Reprennent aussitôt leur nature première,
Et chacun redevient dès-lors tout simplement
Ce qu'il était d'abord : singe avide et gourmand.

— Ce fut dès cet instant un risible spectacle :
Jetés au loin, les glaives et les dards,
Mêlés aux boucliers, volaient de toutes parts.
Ce qui parait tantôt, maintenant fait obstacle.
La scène en désarroi n'est plus qu'un réceptacle
De masques arrachés, de vils lambeaux épars,
De manteaux déchirés; jamais telle débacle
Ne se vit au théâtre ou sur les champs de Mars.

On se rue, on se bat, on mord, on se déchire,
L'un fuit, l'autre s'élance, ou content, se retire.
Enfin le grand Homère aurait pu seul décrire

Ces héros combattant et hurlant à la fois,
Le tout... pour quelques noix !

— Les spectateurs ravis, du geste et de la voix
Applaudissaient, et riaient de plus belle
De cette pyrrhique nouvelle.
Et le prince enchanté témoigna son plaisir
En créant notre heureux visir
Qui l'avait su tant faire rire,
Premier seigneur de son empire.

Ah ! depuis ces jours reculés,
Que de fois, sur la grande scène,
Où se joue en tout temps la comédie humaine,
Ces jeux au naturel se sont renouvelés !

— Voyez ce moraliste austère,
Qui chaque jour enseigne en ses doctes écrits
Que la vertu seule a du prix,
Que la fortune hélas ! est chose passagère ;
Que l'homme qui la cherche est digne de mépris.
Pour lui qui n'aspira jamais qu'au nom de sage,
L'or lui paraît plus vil qu'un caillou du rivage ;
Et ne devient ici-bas l'apanage
Que des sots ou bien des méchants.
Eh bien ! pendant qu'ils font ces sermons si touchants,
Aux yeux de ces prêcheurs faites luire une pièce :
Aussitôt adieu la sagesse !
Leurs beaux livres sont oubliés,
Leurs masques sont foulés aux pieds ;
A leurs yeux la vertu n'est plus qu'une faiblesse,
Comme des enragés, pour avoir un écu.
Entre eux ils vont se battre, et malheur au vaincu !

— Voyez plus loin ce journaliste
Au ton rogue, à l'air fier, au regard dédaigneux :
Il attaque, il condamne en mots sentencieux,

Pour approuver il est trop consciencieux ;
Des abonnés d'ailleurs le blâme accroît la liste
(Car dans notre pays il est bon de savoir
Qu'une feuille qui loue est vendue au pouvoir).
Pour lui, l'argent ni l'or ne sauraient le séduire.
Il est indépendant. Ferme et vaillant soldat,
Il ne chercha jamais que le bien de l'Etat ;
A dévier d'un pas rien ne peut le réduire.
Qu'à ces declamateurs on jette quelques noix,
Des places, de l'argent, un poste, un ministère,
Ou même beaucoup moins ; soudain, tous à la fois,
Vous les verrez courir, se baisser jusqu'à terre,
Ramasser la proie et se taire.
Et si dans le partage ils ne sont point d'accord,
Les moins favorisés bientôt crieront plus fort.

— Celui-ci de satire emplit un gros volume :
Un peu d'or tous les mois saura briser sa plume.

— Cet autre, homme d'état, crie : à la trahison !
Il proclame ce mot, il l'écrit, il l'imprime
Sans preuves, il est vrai, sans la moindre raison.
C'est chaque jour un nouveau crime,
Que sa feuille dénonce aux lecteurs ébahis :
» Oui, dit-il, vil suppôt d'un infâme système !
» Ce ministre coupable a vendu le [illegible] »
Mais, nommé minist[illegible]-même,
Après un adm[illegible]our de main,
Que, sur la scène politique,
Où, comme un autre singe, il dansait sa pyrrhique,
Ce grand homme le lendemain
Faisant battre les sots, pour lui-même recueille
Des noix.,. ou bien le portefeuille,
Du ministre accusé : ce juge impartial,
Oubliant ses discours, son masque et son journal,
Repu du lendemain, ce Caton de la veille,
Armé d'un à-plomb sans égal,

S'en vient jouer à notre oreille
L'air qu'il a tant sifflé ; mais, voyez la merveille !
Notre siffleur le joue hélas ! beaucoup plus mal.

— Et ces grands financiers, prévoyans, économes,
Comme ils ménageraient les deniers du pays !
Aujourd'hui, disent-ils, l'on gaspille des sommes !
On nous a dépouillés, pillés, vendus, trahis !
Leur rôle est de crier au vol, au brigandage,
Et le masque emprunté qui cache leur visage,
C'est le plus pur désintéressement.
Enfin pour eux arriva le moment
De monter aussi sur la scène.
La France leur jeta trésors et millions.
Soudain tomba le masque, et la main toujours pleine,
Nos désintéressés, en moins d'une semaine,
Tarirent un budget plus profond que la Seine.
C'étaient pour leurs amis places et pensions,
Indemnités, gratifications ;
Pour eux, grands banquets, longues fêtes,
Chapitre indéfini de dépenses secrètes.
Bref, la troupe économe en huit jours fit si bien,
Qu'au fond du sac il ne resta plus rien.

Que de faiseurs de lois, aux maximes ronflantes,
Aux discours de parade, aux promesses brillantes,
Se posent en docteurs austères, vertueux,
Surtout amis du peuple, espoir du malheureux !
Sous les dehors plâtrés de la philanthropie,
Ce sont singes masqués jouant la comédie ;
Car, en secret ambitieux,
Une fois parvenus au comble de leurs vœux,
Tout ce bagage de tribune
Les fatigue, les importune,
Et l'habit pris hier pour monter au pouvoir,
Ils vont pour y rester s'en dépouiller ce soir.

— Et ce prêcheur de club, austère personnage,
Grand docteur, mais surtout habile comédien !
Pour bien jouer son rôle il ne lui manque rien :
Long chapeau, longs cheveux, grand geste, ardent visage ;
Il connaît tous les soins que réclame l'emploi.
Il sait, par une ruse impie autant qu'habile,
Coudre à tous ses discours des lambeaux d'Evangile.
Il vient pour rétablir du Christ la sainte loi ;
Le Christ est son drapeau, c'est le Christ seul qu'il aime ;
    Et que dis-je ? Le Christ lui-même
Ne fut qu'un précurseur, annonçant le système
    Des réformateurs de ce temps.
    Oui, leur bouche à tous les instans
    Vomit cet horrible blasphème.
Sur les lèvres toujours ces saints mots : charité,
    Union, paix, fraternité.
Mais quand l'heure a sonné, soudain leur bras se lève,
Brandissant dans les airs un fratricide glaive ;
Leur voix pousse au combat un adepte exalté ;
    Et la barricade s'élève,
Et tout autour le sol rougit ensanglanté
    Au nom du Christ mille fois répété,
De ce Christ qui voulant sauver l'humanité,
    Loin d'armer frère contre frère,
    Mourait pour tous sur son Calvaire.

Arrière hommes cruels, dangereux imposteurs,
Singes de charité ! vos tristes comédies
Sont des drames sanglans qui coûtent trop de vies !
Votre sinistre aspect changeant le rire en pleurs,
Tarirait tout-à-coup la plus fertile veine,
    Et seul, le prince de la scène
Pourrait, si par bonheur il vivait de nos jours,
    Rallumant sa verve comique,
    Railler encor, railler toujours,
    En voyant, même en République,
Tant de singes masqués qui dansent la pyrrhique !

Le 15 novembre 1849. D. GRASSET.

BEAUCOUP DE BRUIT POUR RIEN.

Dans un profond cellier, sous une voûte sombre,
Disposés avec art étaient rangés dans l'ombre
    De grands foudres aux larges flancs,
    Tout pleins de vins rouges et blancs ;
    Les plus riches crus de la terre,
Et Bourgogne, et Bordeaux, et Champagne, et Madère,
Vieillissaient à loisir dans ces obscurs caveaux.

Souvent à la lueur d'une pâle lumière,
Le marchand visitait chacun de ses tonneaux.
    (Ce marchand-là devait connaître
Ce que le fabuliste a dit de l'œil du maître).

Un soir, son jeune fils le suivant pas à pas,
    L'accompagne faisant sa ronde,
    Et pendant que l'un compte ou sonde,
Examine avec soin et le cercle et la bonde,
L'autre cherche en tout lieu ses enfantins ébats.
Tout-à-coup, en jouant près d'une vieille tonne,
Il la heurte du pied : la paroi qui résonne
Répond par un long bruit qui le charme et l'étonne.
[illegible] un large foudre, et l'écho prolongé
Longtemps [illegible] retentir la cavité sonore.
Sur un autre tonneau, [illegible] près de là rangé,
Frappant pour que l'écho se fasse entendre encore,
Il écoute : un bruit sec répond seul à ses coups ;
Il insiste, il redouble, il heurte sans relâche
    Des mains, des pieds et des genoux ;
    Il trépigne, il crie, il se fâche
    Contre le bois qui n'en peut mais,
    Et toujours sans plus de succès !
« Oh ! le tonneau maudit ! ô la sotte futaille !
» En vain je l'ai frappé, nul son harmonieux
» Ne sort de sa charpente, indocile muraille.

» Ah ! celle-ci me plaît bien mieux ! »
Dit-il, en montrant la première
Qui par un bruit flatteur a su le satisfaire,

Alors, pour apaiser cette grande colère,
Notre homme lui dit : « Mon garçon ;
» Calme toi, s'il se peut, écoute un peu ton père,
» Et que ceci longtemps te serve de leçon.
» Ton oreille, mon fils, sans doute est caressée
» Des sons harmonieux que produit ce tonneau,
» Tandis que la sentant blessée
» Du bruit sourd de cet autre, à la voix si cassée,
» Tu le juges si mal ! Holà ! jeune étourneau,
» Garde-toi désormais de prononcer si vite ;
» Observe : en observant que d'erreurs on évite !
» Ce foudre hormonieux, dont l'écho te séduit,
» Est complètement vide, et partant ne produit
» Qu'un vain bruit.
» Et ce tonneau muet, tant sourd, tant monotone,
» Qui cause ton bruyant courroux,
» Est plein de vins fameux que la fertile automne
» Tous les ans fait naître pour nous. »

Ah ! que de tonneaux en ce monde,
Vides et retentissans !
De telles gens la race hélas est trop féconde !
Beaucoup de bruit, fort peu de sens !

Vois-tu ce charlatan, sur la place publique,
Crier, gesticuler devant mille badauds,
Promettre à chaque instant cent miracles nouveaux,
Et vanter un remède, étonnant spécifique
Qui doit guerir de tous les maux ?
Que de bruit ! quels éclats ! quelle belle musique !
De tout ce grand fracas viendra-t-il quelque bien ?
Hélas ! mon fils, c'est-là beaucoup de bruit pour rien.

Vois plus tard ce parleur qui sue et se démêne,
Ses bras et tout son corps n'ont jamais de repos,
Il pérore à grands cris sans jamais perdre haleine...
Mais tous ces beaux discours ne sont que de vains mots.

Que d'auteurs tu verras, qui dans mainte préface
Vanteront au public leurs importans écrits;
Nul poète avant eux ne parvint au Parnasse;
Leur livre va d'abord frapper tous les esprits!
Tu les liras : hélas! pauvre écrit, pauvre tête!
Qui n'a point eu du ciel l'influence secrète,
Il a promis beaucoup.... Eh bien!
Encor beaucoup de bruit pour rien.

Et ce grand médecin qu'on vante, qu'on renomme,
Connu de Paris jusqu'à Rome,
On l'appelle, il ordonne, il n'a point hésité;
Il va dans un clin d'œil vous rendre la santé.
Chacun de ses rivaux le voit avec envie,
Il est contre le mal le plus ferme soutien.
Seriez-vous mort, peut-être il vous rendrait la vie!
Il vient... Hélas! encor beaucoup de bruit pour rien!

Un diplomate habile arrive à la puissance;
Quel programme jamais fut plus beau que le sien!
Il va rendre au pays la grandeur, l'opulence.
Ah! que de fois c'est là beaucoup de bruit pour rien!

Enfin tout ici-bas, dans la machine ronde,
Tonneau vide, orateur, roi, simple citoyen,
Tout aime à retentir, à sonner dans le monde,
Mais hélas! c'est souvent beaucoup de bruit pour rien!

D. GRASSET,
Professeur au Lycée de Rodez.

15 novembre 1849.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE VIIe VOLUME.

TABLE.

FIN DE LA TABLE.



DATE ISSUED	DATE DUE	DATE ISSUED	DATE DUE
JUL 16 1959			
JAN 15	JUN 18 '68		
MAR [illegible]	1974		

